

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente

Avaliação da situação nacional em matéria de gestão de REEE

Marta Ferreira São Simão de Carvalho

Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil Gestão e Sistemas Ambientais

Orientadora: Prof. (^a) Doutora Maria da Graça Martinho

Lisboa
2008

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar os meus mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas e instituições que, de uma forma ou de outra, contribuíram para tornar possível a realização desta dissertação.

Um agradecimento muito especial à Prof.^a Doutora Maria da Graça Martinho, pela orientação do trabalho e acompanhamento permanente, pelo incentivo e por toda a disponibilidade demonstrada.

À Eng.^a Ana Cristina Caldeira, pelo apoio incondicional e amizade que sempre demonstrou ao longo deste tempo.

À Agência Portuguesa do Ambiente, enquanto instituição, por ter acolhido com interesse este trabalho e ter possibilitado conviver de perto com a realidade subjacente à temática da dissertação e também por toda a informação disponibilizada.

À ERP-Portugal e Amb3E, pela disponibilização de dados fundamentais e por terem contribuído, directa ou indirectamente, para a formulação de ideias através de proveitosas discussões técnicas sobre o tema da dissertação.

À equipa da ANREEE, pela troca de ideias e sugestões e pela simpatia e empenho com que desenvolvem a sua actividade.

E claro, sempre, aos meus pais.

SUMÁRIO

Os Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) foram identificados como uma área prioritária que necessita de medidas específicas à escala europeia. A Directiva 2002/96/CE (doravante designada por Directiva REEE), em conjunto com a Directiva 2002/95/EC, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas nos EEE, surgiram com o intuito de reduzir os impactes ambientais dos REEE. Ambas as Directivas foram transpostas para a legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 174/2005, de 25 de Outubro.

Desde a entrada em vigor da Directiva REEE têm vindo a ser desenvolvidos pela Comissão Europeia uma série de estudos no âmbito da sua revisão, que concluem que a implementação ao nível dos Estados-Membros (EM) não foi totalmente bem sucedida, quer em termos da sua transposição quer relativamente à sua implementação prática.

Considerando esta problemática, o principal objectivo da presente dissertação foi efectuar uma análise profunda da implementação da Directiva REEE em Portugal, identificando os principais problemas e oportunidades de melhoria. O estudo focou-se particularmente na harmonização do registo de produtores e nos fluxos de informação entre os principais intervenientes na gestão dos REEE.

Para cumprir este objectivo, o trabalho seguiu uma abordagem dividida essencialmente em duas fases: uma primeira que consistiu na revisão da literatura sobre REEE e na descrição de quatro casos de estudo (os casos seleccionados representam diferentes abordagens seguidas pelos EM para implementação da Directiva REEE); e na segunda, de natureza essencialmente prática, foi realizado um acompanhamento, durante vários meses, da actividade desenvolvida pelas principais entidades relevantes na razão da matéria, incluindo a APA, a ANREEE e as entidades gestoras, tendo sido identificados os principais problemas associados à gestão de REEE em Portugal, relacionados fundamentalmente com a aplicação da responsabilidade individual do produtor, o cumprimento dos objectivos de gestão, sinergias entre entidades gestoras e o reporte de informação.

Tendo por base a informação recolhida nas duas fases, foram estruturadas opções legislativas e não-legislativas com vista a simplificar, desenvolver e melhorar a gestão de REEE em Portugal, antevendo a revisão da Directiva que terá lugar futuramente.

O presente trabalho inclui ainda a estruturação de um novo modelo nacional para o registo e tratamento da informação relativa aos REEE. Como área chave de melhoria no actual modelo, este estudo conclui que devem ser criadas as necessárias condições para os produtores se registarem (na prática reportando apenas a uma entidade), por forma a minimizar os *free-riders*, melhorar a qualidade da informação de mercado, facilitar o trabalho das entidades nacionais envolvidas e assegurar que os dados reportados à Comissão são rigorosos, em cumprimento dos requisitos do artigo 12.º da Directiva. Esta opção deverá ser integrada com medidas adicionais que resolvam o problema da falta de harmonização entre a entidade de registo e as entidades gestoras.

ABSTRACT

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) has been identified as a priority area to take specific measures on a European scale. The Directive 2002/96/EC on WEEE along with the complementary Directive 2002/95/EC on the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) in Electrical and Electronic Equipment seeks to reduce the environmental impacts of WEEE. Decree Law n.º 230/2004, dated 10th December (and its changing's through Decree Law 174/2005, of October the 25th) transposed both WEEE and RoHS Directives to the Portuguese legislation.

Since the WEEE Directive has come into force the European Commission has launched several studies for its review concluding that the current implementation in the Member-States (MS) was not completely successful both in terms of the transposition into national law and implementation in practice.

Regarding this scenario, the primary aim of this work was to perform a deep analysis of the way the Directive is being implemented in Portugal, identifying the main problems and opportunities for improvement. The study focus especially on the harmonization of the register of producers and on the information flows between the main actors involved in WEEE management.

Towards this aim the work followed a two-phase approach: the first consisted of a literature review on WEEE and also the description of four case studies (the cases selected represent different patterns of compliance approaches taken by the MS to implement the Directive); and in the second phase, which refers to the practical part, the activity of relevant entities was followed for several months (including APA, ANREEE and management entities), and four main problems were identified concerning WEEE management in Portugal, essentially related to the individual producer responsibility, the achievement of the goals, synergy between collective schemes and information flows.

The information gathered in the previous phases was translated into legislative and non-legislative options, in order to improve, further develop and simplify the WEEE management in Portugal, foreseeing the review of the WEEE Directive that will be carried out soon.

Finally, the dissertation includes a definition of a new national model for the register and treatment of information related to WEEE. As the key improvement area to be addressed in the actual model, the survey concludes that producers should be given the necessary conditions to register (in practice reporting just to one entity) in order to minimize the free-riders, achieve better market information, facilitate the work of national entities involved and assure rigorous data being reported to the European Commission on the compliance with the requirements of Article 12. This option needs to be integrated with additional measures in order to solve the current lack of harmonization between the national register and the collective schemes.

SIMBOLOGIA E NOTAÇÕES

AEA: Agência Europeia do Ambiente

Amb3E: Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

ANR: Autoridade Nacional dos Resíduos

ANREEE: Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

APA: Agência Portuguesa do Ambiente

ASAE: Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica

B2B: Business to business (não particular)

B2C: Business to consumer (particular)

CCDR: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional

Cd: Cádmio

CE: Comissão Europeia

CFC: Clorofluorcarbonetos

CRT: Cathode Ray Tube

Cr(Vi): Crómio hexavalente

EAR: Electro-Altgeräte Register

EEE: Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

EERA: European Electronics Recyclers Association

EM: Estados-Membros

EPR: Extended Producer Responsibility

ERP-Portugal: *European Recycling Platform* (Associação Gestora de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos)

EuP: Energy using Product

FDP: Flat Display Panel

GC: General Contractors

Hg: Mercúrio

IGAOT: Inspeção Geral do Ambiente e Ordenamento do Território

INE: Instituto Nacional de Estatística

IPR: Individual Producer Responsibility

ITC: Informática e Telecomunicações

LCD: Liquid Crystal Display

LER: Lista Europeia de Resíduos

MTD: Melhores Técnicas Disponíveis

NHC: National Clearing House

ODS: Ozone depleting substances

ONG: Organização Não Governamental

P&A: Pilhas e Acumuladores

Pb: Chumbo

PBB: Polibromobifenilo

PBDE: Éter de difenilo polibromado

PCB: Bifenilos policlorados

PME: Pequenas e Médias Empresas

PRO: Producer Responsibility Organization

PVC: Policloreto de vinilo

REEE: Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

RoHS: Restriction of Hazardous Substances

RSU: Resíduos Sólidos Urbanos

SIGREEE: Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamento Eléctrico e Electrónico

SIRER: Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos

SIRPEEE: Sistema Integrado de Registo de Produtores de Equipamento Eléctrico e Electrónico

UE: União Europeia

UNU: United Nations University

ÍNDICE DE MATÉRIAS

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO	1
1.2. RELEVÂNCIA	2
1.3. OBJECTIVOS	3
1.4. METODOLOGIA GERAL	3
1.5. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	4
2. EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS E RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS	5
2.1. CARACTERIZAÇÃO DOS REEE	5
2.1.1. <i>Definição de EEE e REEE</i>	5
2.1.2. <i>Composição do fluxo de REEE</i>	7
2.1.3. <i>Produção de EEE e REEE</i>	9
2.1.4. <i>Recolha de REEE</i>	13
2.2. ENQUADRAMENTO COMUNITÁRIO	14
2.2.1. <i>Política e legislação comunitária em matéria de EEE e REEE</i>	14
2.2.2. <i>Situação actual relativa à implementação da Directiva pelos diversos EM</i>	16
2.2.2.1. Transposição da Directiva	16
2.2.2.2. Registo de produtores	17
2.2.2.3. Sistemas de gestão	21
2.2.3. <i>Aspectos essenciais da revisão das Directivas REEE e RoHS</i>	26
2.2.3.1. Propostas de revisão da Directiva REEE	28
2.2.3.2. Conclusões e recomendações	35
2.3. SISTEMAS DE GESTÃO DE REEE – CASOS DE ESTUDO EUROPEUS	37
3. METODOLOGIA E PLANEAMENTO DO TRABALHO	49
3.1. ENQUADRAMENTO	49
3.2. OBJECTIVOS	49
3.3. PLANEAMENTO E CRONOGRAMA	50
3.4. FONTES DE INFORMAÇÃO	52
4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO NACIONAL EM MATÉRIA DE GESTÃO DE REEE	53
4.1. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E LEGAL	53
4.2. IMPLEMENTAÇÃO DA DIRECTIVA REEE EM PORTUGAL	56
4.3. PRODUÇÃO DE EEE E REEE	59
4.4. RECOLHA DE REEE	61
4.5. REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM E VALORIZAÇÃO DE REEE	65
4.6. ENTIDADE DE REGISTO	67
4.7. SISTEMAS DE GESTÃO DE REEE	70
4.8. O SIRER	75
4.9. O PAPEL DA APA	77
4.10. PRINCIPAIS PROBLEMAS E DIFICULDADES	80
4.10.1 <i>Responsabilidade individual do produtor (IPR)</i>	80
4.10.2 <i>Sinergias entre entidades gestoras</i>	82
4.10.2.1 Sinergias entre entidades gestoras de diferentes fluxos de resíduos	82
4.10.2.2 Sinergias entre entidades gestoras de REEE	86
4.10.3 <i>Cumprimento dos objectivos de gestão</i>	87
4.10.4 <i>Reporte de informação</i>	89
5. PROPOSTAS DE MEDIDAS PARA MELHORAR O REGISTO E O TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO RELATIVA AOS REEE	93
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	101
6.1. SÍNTESE CONCLUSIVA	101
6.2. RECOMENDAÇÕES	104
7. REFERÊNCIAS	107

8. ANEXOS	113
ANEXO A: CLASSIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	114
ANEXO B: SITES DAS ENTIDADES GESTORAS E ENTIDADES DE REGISTO DE REEE NA UE	117
ANEXO C: LISTAGEM DE LEGISLAÇÃO	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Árvore de decisão para a classificação de EEE	6
Figura 2: Composição relativa do fluxo de REEE	7
Figura 3: Percentagem média de plástico em cada uma das categorias de EEE	8
Figura 4: Peso de cada categoria no fluxo de REEE	9
Figura 5: Evolução do número de telemóveis por 1000 habitantes em quatro grupos de países da região pan-europeia	10
Figura 6: Subscritores de telemóveis a nível mundial	11
Figura 7: Evolução da produção de REEE nos EM	11
Figura 8: Evolução da capitação de REEE na UE27	12
Figura 9: Quantidades de REEE recolhidas e tratadas em função das quantidades produzidas, para cada categoria	13
Figura 10: Objectivos chave das Directivas REEE e RoHS	16
Figura 11: Situação de transposição da Directiva REEE na UE, Noruega e Suíça em Junho 2007	17
Figura 12: Número de produtores registados em 19 países da UE, em 2007	20
Figura 13: Esquematização simplificada do funcionamento de um sistema do tipo PRO	22
Figura 14: Esquematização simplificada do funcionamento de um sistema do tipo <i>clearing house</i>	22
Figura 15: Processo de revisão da Directiva 2002/96/CE	27
Figura 16: Cronologia do processo de revisão das Directivas REEE e RoHS em 2008	27
Figura 17: Impacte ambiental de cada categoria por quilograma de REEE recolhidos	31
Figura 18: Percursos dos REEE provenientes de utilizadores particulares	34
Figura 19: Distribuição das áreas geográficas servidas por cada sistema colectivo	47
Figura 20: Redistribuição das áreas geográficas servidas por cada sistema colectivo	47
Figura 21: Cronograma detalhado das várias fases do trabalho	51
Figura 22: Símbolos para marcação dos EEE	54
Figura 23: Operadores económicos envolvidos no sistema de gestão de REEE	55
Figura 24: Evolução da quantidade de equipamentos colocados no mercado	59
Figura 25: Número de EEE colocados no mercado nacional em 2006 e 2007, por categoria	60
Figura 26: Peso de EEE colocados no mercado nacional em 2006 e 2007, por categoria	60
Figura 27: Estimativa da evolução da produção de REEE em Portugal	61
Figura 28: Evolução da produção e recolha de REEE em Portugal	62
Figura 29: Peso de cada categoria no fluxo de REEE em Portugal no ano de 2007	63
Figura 30: Peso de cada categoria no fluxo de REEE a nível europeu	63
Figura 31: Evolução do registo de produtores de EEE	69
Figura 32: Tipo de produtor	69
Figura 33: Presença da ERP na Europa	70
Figura 34: Circuito dos REEE no sistema da ERP-Portugal	71
Figura 35: Localização dos centros de recepção da rede de recolha da Amb3E	71
Figura 36: Localização dos centros de recepção da rede de recolha da ERP	72
Figura 37: Obrigatoriedade de registo no SIRER	76
Figura 38: Arquitectura do SIRER	77
Figura 39: Responsabilidade colectiva e responsabilidade individual nos vários EM	81
Figura 40: Articulação actual entre as entidades gestoras de REEE e a Ecopilhas	83
Figura 41: Proposta de articulação entre a Amb3E e a Ecopilhas	83
Figura 42: Proposta de articulação entre a Amb3E e a Ecopilhas	84
Figura 43: Proposta de articulação entre a ERP-Portugal e a Sogilub	84
Figura 44: Proposta de articulação entre as entidades gestoras de REEE e a Sogilub	85
Figura 45: Zonas de influência do SIGREEE e do mercado paralelo	87
Figura 46: Fluxos de informação no sistema de gestão de REEE em Portugal	89
Figura 47: Modelo proposto para melhorar o fluxo de informação no sistema de gestão de REEE	94
Figura 48: Cronograma dos períodos declarativos dos produtores no modelo proposto	94
Figura 49: Exemplo de um modelo de página na Internet para inserção de dados pelos produtores - Registo	96
Figura 50: Exemplo de um modelo de página na Internet para inserção de dados pelos produtores - Adicionar Produto	97
Figura 51: Exemplo de um modelo de página na Internet para inserção de dados pelos produtores - Detalhes das Declarações	98
Figura 52: Informação adicional para revisão da garantia bancária no modelo de página proposto	99

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Quantidades de REEE recolhidas por habitante em 11 EM e meda para a UE15	13
Tabela 2: Objectivos de gestão de REEE estabelecidos pela Directiva 2002/96/CE	15
Tabela 3: Informação relativa aos registos de produtores na UE27, Suíça e Noruega	18
Tabela 4: Aplicação da taxa de registo em vários EM	21
Tabela 5: Comparação entre Sistema Integrado e Sistema <i>Clearing House</i>	23
Tabela 6: Países com sistema colectivo nacional de gestão de REEE	24
Tabela 7: Países com sistemas colectivos concorrentes ou consórcios pan-europeus	24
Tabela 8: Metas diferenciadas para recolha, reciclagem e tratamento de REEE	30
Tabela 9: Resumo das propostas de revisão da Directiva REEE	35
Tabela 10: Análise dos modelos de gestão de REEE implementados na Suécia, Alemanha, Lituânia e Irlanda	38
Tabela 11: Taxas aplicadas ao acto de registo na Alemanha	43
Tabela 12: Quantitativos mínimos que isentam os produtores das taxas de registo na Alemanha	44
Tabela 13: Taxas aplicadas ao acto de registo na Irlanda	46
Tabela 14: Transposição e implementação dos requisitos da Directiva REEE em Portugal	58
Tabela 15: Cálculo das taxas de recolha com base nas metas das entidades gestoras	61
Tabela 16: Quantidades de REEE recolhidos pelas entidades gestoras em 2006 e 2007	62
Tabela 17: Cálculo da eficiência de recolha por categoria em 2007	64
Tabela 18: Cálculo das capitações de REEE em Portugal, em 2006 e 2007	65
Tabela 19: Cumprimento das taxas de valorização pelas entidades gestoras de REEE, em 2006	65
Tabela 20: Cumprimento das percentagens de reutilização e reciclagem pelas entidades gestoras de REEE, em 2006	66
Tabela 21: Cumprimento da taxa de valorização pelas entidades gestoras de REEE, em 2007	66
Tabela 22: Cumprimento da taxa de valorização pelas entidades gestoras de REEE, em 2006	67
Tabela 23: Taxa anual de registo de produtores na ANREEE	68
Tabela 24: Distribuição de quotas de mercado de REEE, em termos de peso, para o ano de 2007	73
Tabela 25: Quantitativos recolhidos pela Amb3E e ERP-Portugal, em 2007	73
Tabela 26: Produção nacional de REEE estimada e quantitativos mínimos atribuídos à Amb3E e ERP-Portugal	74
Tabela 27: Cumprimento da meta de recolha de REEE em 2006	74
Tabela 28: Cumprimento da meta de recolha de REEE em 2007	75
Tabela 29: Competências da APA para com as entidades gestoras de REEE e a entidade de registo de EEE	78
Tabela 30: Obrigações das entidades gestoras de REEE e da entidade de registo de EEE para com a APA	79
Tabela 31: Confrontação de pedidos de informação às entidades gestoras de REEE, por via do SIRER e dos relatórios de actividades	91
Tabela 32: Comparação entre quotas de mercado de EEE e quotas de retorno REEE da Amb3E e ERP-Portugal	86
Tabela 33: Projecção das quotas de 2007 ao longo do horizonte da licença das entidades gestoras	88

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

A política de gestão de resíduos assenta em objectivos e estratégias que visam garantir a preservação dos recursos naturais e a minimização dos impactes negativos sobre a saúde pública e o ambiente. Para a prossecução destes objectivos cumpre incentivar a redução da produção dos resíduos e a sua reutilização e reciclagem por fluxos.

Na União Europeia (UE) esta é uma das áreas mais sensíveis. Desde há mais de uma dezena de anos que o tratamento e valorização de resíduos em vários fluxos individualizados, de acordo com as suas características, constitui um tema prioritário de defesa do ambiente (e.g. embalagens, pneus, pilhas e acumuladores, óleos, veículos em fim de vida, equipamento eléctrico e electrónico, etc.).

Devido ao acelerado ritmo de inovação tecnológica os equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE) são um dos fluxos de resíduos com crescimento mais rápido, sendo raros os sectores em que tais equipamentos não são utilizados, quer a nível profissional quer na vertente doméstica.

Esta evolução leva a um considerável aumento dos resíduos de EEE (REEE), cujo crescimento é cerca de três vezes superior ao crescimento dos resíduos sólidos urbanos (RSU) (IPTS, 2006), pelo que têm sido envidados os maiores esforços no sentido de garantir o adequado tratamento e valorização destes resíduos, nomeadamente através da criação de legislação própria e da implementação de políticas e medidas de gestão concretas.

A gestão de REEE em Portugal encontra-se regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 175/2005, de 25 de Outubro, que transpõe para o direito nacional a Directiva 2002/95/CE e a Directiva 2002/96/CE.

A aplicação das medidas e acções instituídas na legislação nacional que regula a gestão do fluxo dos REEE concretizou-se através do licenciamento de duas entidades gestoras, a Amb3E, Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos e a ERP-Portugal, Associação Gestora de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, e de uma entidade de registo a Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (ANREEE). A ANREEE funciona como uma entidade que controla as quantidades de cada categoria de EEE que os produtores colocam no mercado anualmente.

Todos os produtores de EEE, independentemente do sistema de gestão de REEE por que optem (colectivo ou individual), estão sujeitos a uma obrigação de registo, de forma a tornar possível acompanhar e fiscalizar o cumprimento das suas responsabilidades. A criação das condições para o registo de produtores de EEE constitui um pressuposto prévio e necessário para o funcionamento dos sistemas de gestão dos respectivos resíduos bem como do próprio mercado dos EEE, já que o incumprimento da obrigação de registo impossibilita a colocação dos produtos no mercado desde 13 de Agosto de 2005.

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade Nacional dos Resíduos (ANR), tem competências ao nível do licenciamento de fluxos de resíduos e acompanhamento/monitorização das entidades gestoras e de registo. Assim, a APA é responsável pela supervisão do cumprimento dos

princípios instituídos no Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, incluindo a verificação do cumprimento da legislação nacional em matéria de REEE e o permanente acompanhamento, fiscalização e controlo da actividade dos sistemas integrados e individuais de gestão de REEE e da entidade de registo de EEE.

Para além destas atribuições, a ANR tem ainda o dever de transmitir os dados relativos aos REEE à Comissão Europeia (CE), de dois em dois anos, no prazo de 18 meses a contar do termo do período abrangido, de modo a permitir o acompanhamento do cumprimento dos objectivos definidos para cada Estado-Membro (EM) e com vista à criação de bases de dados europeias sobre os REEE e o seu tratamento.

1.2. Relevância

Devido ao ritmo rápido da inovação tecnológica, os EEE são um dos fluxos de resíduos com crescimento mais rápido, calculando-se que este número cresce entre 3 a 5% todos os anos (ITRE, 2000).

As estimativas realizadas em 1998, no âmbito da Proposta de Directiva da Comissão (2000), indicavam uma produção anual de cerca de seis milhões de toneladas de REEE, a nível da UE, representando uma capitação de 14 kg/hab.ano. As mais recentes estimativas apontam para uma capitação na ordem de 20 kg/hab.ano (Van der Herten, 2007).

A acrescer a este aspecto, os EEE são uma das maiores fontes conhecidas de metais pesados e poluentes orgânicos do fluxo de resíduos. Sem um encaminhamento e pré-tratamento adequado, os componentes altamente tóxicos podem contaminar o solo e as águas subterrâneas, bem como poluir o ar. Assim, um sistema de gestão de REEE ineficiente pode originar vários problemas de gravidade considerável.

Os sistemas implementados ao nível europeu têm revelado algumas limitações, que têm condicionado os seus resultados, e Portugal não é excepção. De facto, detectam-se algumas falhas no sistema actualmente implementado em Portugal, sendo as mais preocupantes a colocação de EEE no mercado por produtores em incumprimento, sem qualquer garantia de tratamento, bem como a não deposição de milhares de toneladas de REEE nos locais de recolha apropriados, aparecendo nos sistemas indiferenciados ou seguindo por vias não autorizadas, sem se saber se são tratados ou se o tratamento cumpre os requisitos legais.

Tendo por base esta problemática, o presente trabalho procurou identificar as principais dificuldades/falhas no sistema de gestão de REEE, através da realização de um diagnóstico profundo da situação nacional, e com vista à elaboração final de propostas de medidas para os resolver ou atenuar.

O estudo foca, em particular, o aspecto da transmissão de informação entre os vários *stakeholders*, propondo alterações concretas ao modelo do registo de produtores. A relevância deste tema específico reside na existência de inúmeros fluxos de informação no sistema de gestão de REEE, originando em alguns casos uma duplicação de informação com o consequente aumento dos encargos administrativos para produtores e entidades envolvidas. Com base nestas observações, foi

proposto um conjunto de medidas práticas com vista a uma agilização dos aspectos relacionados com o fluxo de informação do sistema.

O modelo final proposto visa igualmente influenciar os seguintes aspectos que se consideram fundamentais para o bom funcionamento do sistema:

- Redução (e eliminação a longo prazo) dos produtores em incumprimento legal, criando condições para o seu registo e gestão de REEE, através da diminuição das obrigações administrativas e financeiras;
- Melhorar a qualidade da informação relativa aos REEE, tendo em conta que, no sistema actual, os mesmos dados recolhidos junto da ANREEE e das entidades gestoras são muito inconsistentes;
- Submeter à Comissão Europeia, no âmbito das obrigações legais da Directiva 2002/96/CE, informação fiável e rigorosa sobre a gestão de REEE em Portugal.

1.3. Objectivos

Os objectivos gerais que se pretenderam alcançar com a elaboração do presente trabalho foram fundamentalmente os seguintes: em primeiro lugar a realização de um diagnóstico da situação nacional em matéria de gestão de REEE, procurando conhecer profundamente o actual sistema implementado, quer por via de leituras, quer pelo acompanhamento prático da actividade das principais entidades envolvidas, compreendendo as principais dificuldades sentidas por estes intervenientes; o segundo objectivo consistiu na identificação dos principais problemas inerentes ao actual sistema de gestão de REEE, que serviu como base para a concretização do terceiro e último objectivo, que se baseou na procura de soluções práticas que poderão ser implementadas no sistema de gestão para resolver ou atenuar as principais dificuldades detectadas.

Embora durante o trabalho de pesquisa tenham sido detectados vários problemas, de natureza diversa, que poderiam igualmente ser alvo de estudo aprofundado, o objectivo deste estudo centrou-se essencialmente no aspecto do registo e tratamento da informação, através do desenvolvimento de um modelo cujo principal objectivo consiste na promoção de melhorias nos actuais fluxos de informação entre os produtores, a entidade de registo, as entidades gestoras e a autoridade nacional dos resíduos, procurando eliminar as dificuldades sentidas por estes intervenientes e melhorar a qualidade da informação relativa aos REEE.

1.4. Metodologia Geral

A metodologia seguida para a condução do presente trabalho contempla, em traços gerais, três fases distintas:

- Uma fase exploratória, que consistiu numa exaustiva pesquisa bibliográfica dirigida particularmente para a política e legislação comunitária em matéria de REEE e consequente enquadramento legislativo nacional, bem como a análise de casos de estudo europeus de sistemas de gestão de REEE. Esta fase exigiu ainda uma cuidada organização e sistematização da informação recolhida por forma a facilitar as leituras;

- Uma fase de natureza prática, que se centrou no acompanhamento regular do sistema integrado de gestão de REEE, com ênfase na actividade da APA, das entidades gestoras e da entidade de registo de produtores, incluindo contactos pontuais com essas entidades, especialmente com a APA, no âmbito das suas competências como ANR. Foi ainda recolhida alguma informação junto dos produtores de EEE;
- A última fase, refere-se à redacção e revisão da dissertação, embora alguns capítulos tenham sido elaborados paralelamente à fase prática.

1.5. Organização da dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida em oito capítulos, sendo inicialmente efectuada a revisão da literatura e numa segunda fase descrita a metodologia e analisados os resultados. No final, são propostas medidas e apresentadas as conclusões e recomendações. Seguidamente apresenta-se uma breve descrição dos capítulos em que se encontra organizada a dissertação.

No primeiro capítulo faz-se uma breve introdução à temática dos REEE bem como à relevância do tema para Portugal, especificando-se os objectivos que se pretendem alcançar com o trabalho e a metodologia geral utilizada para a sua prossecução.

O segundo capítulo inclui a revisão bibliográfica da literatura relevante, abordando temas como a caracterização de EEE e REEE e o respectivo enquadramento comunitário, sendo dada especial relevância a vários estudos elaborados pela Comissão no âmbito da revisão da Directiva 2002/96/CE. Na parte final do capítulo procede-se a uma análise de casos de estudo seleccionados, nomeadamente na Suécia, Alemanha, Lituânia e Irlanda, representativos de quatro tipos de modelos de gestão de REEE seguidos a nível europeu.

No terceiro capítulo descreve-se a metodologia seguida para o desenvolvimento do trabalho, nomeadamente o planeamento e cronograma e os procedimentos seguidos para a sua concretização. São discriminadas, ainda, as fontes de informação documentais e não documentais utilizadas.

No quarto capítulo apresentam-se os resultados obtidos no diagnóstico da situação nacional relativamente à gestão de REEE, incluindo, no final, uma discussão sobre os principais problemas e dificuldades encontradas no actual sistema.

O capítulo quinto apresenta uma proposta para um novo modelo de registo e tratamento da informação relativa aos REEE, com vista a eliminar algumas dificuldades descritas no capítulo anterior.

No sexto capítulo faz-se uma síntese conclusiva da problemática em análise, bem como algumas recomendações que poderão ser úteis caso o modelo proposto venha a ser implementado em Portugal. O capítulo termina com a sugestão de algumas linhas futuras de pesquisa.

Por fim, os últimos dois capítulos contemplam as referências e os anexos.

2. EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS E RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

2.1. Caracterização dos REEE

2.1.1. Definição de EEE e REEE

O Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, estabelece na alínea a) do seu artigo 3.º a seguinte definição de EEE:

Os equipamentos cujo funcionamento adequado depende de correntes eléctricas ou campos electromagnéticos para funcionar correctamente, bem como os equipamentos para geração, transferência e medição dessas correntes e campos, pertencentes às categorias indicadas no anexo I deste diploma, e concebidos para a utilização com uma tensão nominal não superior a 1000 V para corrente alterna e 1500 V para corrente contínua.

De acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER), os REEE encontram-se classificados no capítulo 16, referente a resíduos não especificados em outros capítulos da LER, com o código 16 02 correspondente a REEE. Caso se tratem de RSU e equiparados, os REEE devem ser classificados no capítulo 20 01, referente a fracções recolhidas selectivamente, nomeadamente com um dos seguintes códigos:

- 20 01 21 (*) Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio;
- 20 01 23 (*) Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos;
- 20 01 35 (*) Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23 contendo componentes perigosos (2);
- 20 01 36 Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35.

O regime previsto no diploma dos REEE aplica-se aos EEE pertencentes às dez categorias indicadas no seu anexo I, nomeadamente:

- Categoria 1 - Grandes Electrodomésticos;
- Categoria 2 - Pequenos Electrodomésticos;
- Categoria 3 - Equipamentos Informáticos e de Telecomunicações;
- Categoria 4 - Equipamentos de consumo;
- Categoria 5 - Equipamentos de Iluminação;
- Categoria 6 - Ferramentas Eléctricas e Electrónicas;
- Categoria 7 - Brinquedos e Equipamentos de Desporto e Lazer;
- Categoria 8 - Aparelhos Médicos;
- Categoria 9 - Instrumentos de Monitorização e Controlo;
- Categoria 10 - Distribuidores Automáticos.

Para além das categorias de EEE, o anexo I do Decreto-Lei n.º 230/2004 lista todos os produtos e funções considerados em cada categoria, para efeitos do diploma. No Anexo A desta dissertação

pode consultar-se uma lista exaustiva dos EEE pertencentes a cada uma das dez categorias legais, discriminados em subcategorias, de acordo com a classificação oficial da ANREEE.

Tendo em conta a definição de EEE supracitada, na alínea b) do artigo 3.º do mesmo Decreto-Lei, os REEE são definidos da seguinte forma:

Os EEE que constituam um resíduo na acepção da alínea a) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, [agora alínea u) do artigo 3.º do Decreto-Lei 178/2006, de 5 de Setembro], incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte integrante do equipamento no momento em que este é descartado, com excepção dos que façam parte de outros equipamentos não indicados no anexo I.

As definições legais de EEE e REEE têm-se mostrado, na prática, pouco esclarecedoras, criando dificuldades relacionadas com a classificação de equipamentos. A Figura 1 ilustra uma árvore de decisão desenvolvida pela ANREEE, dirigida essencialmente aos produtores de EEE, como ferramenta de apoio à inclusão ou exclusão de determinado EEE no âmbito do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro.

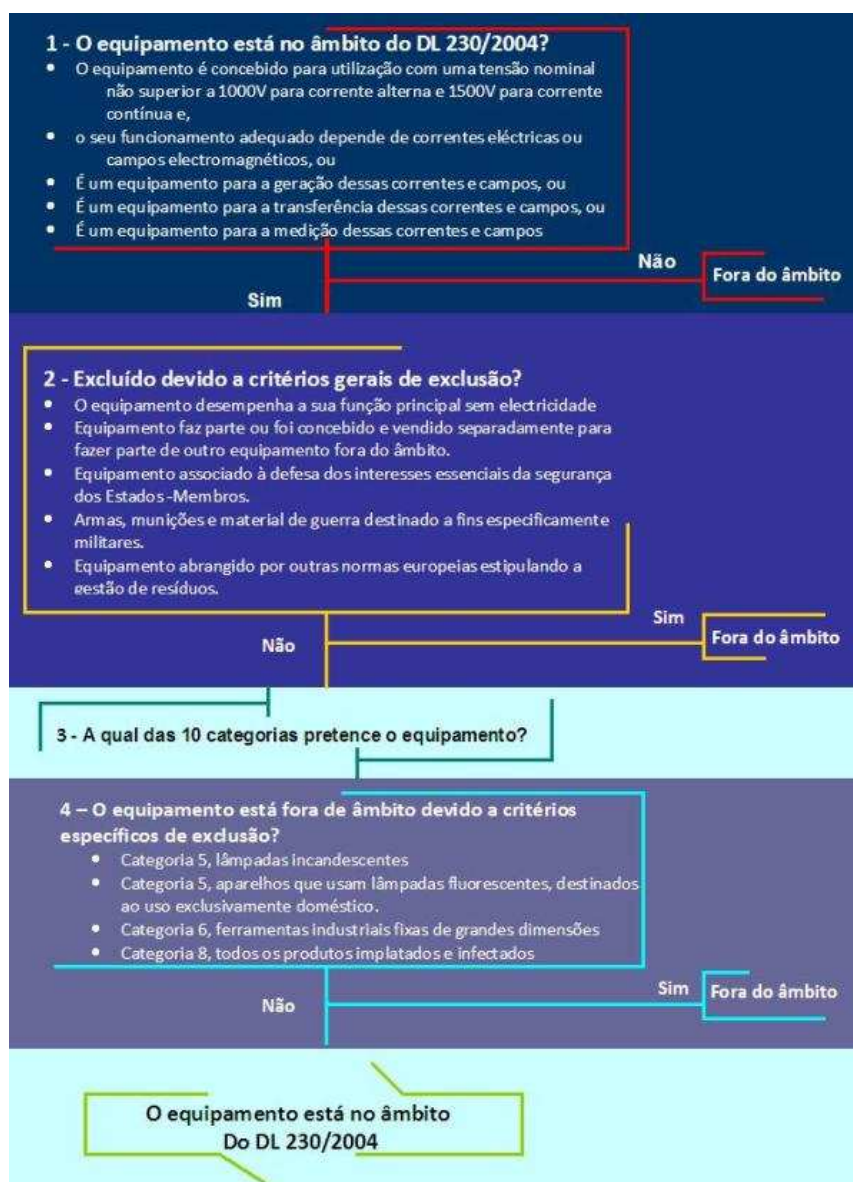


Figura 1: Árvore de decisão para a classificação de EEE (ANREEE, 2008a)

2.1.2. Composição do fluxo de REEE

Os EEE têm composições muito complexas, essencialmente contendo metais e plásticos, mas incluindo também alguns constituintes perigosos. Os componentes típicos comuns a estes equipamentos são os invólucros metálicos ou plásticos, as placas de circuito impresso, fios eléctricos, comutadores e disjuntores de mercúrio, equipamentos de visualização, como ecrãs de tubos catódicos e ecrãs de cristais líquidos, pilhas e acumuladores, dispositivos luminosos, condensadores, resistências, sensores e conectores (ETCRWM, 2003).

Dada a grande diversidade de materiais presentes nos EEE, torna-se difícil generalizar uma composição para todo o fluxo de REEE. Por exemplo, um aparelho de televisão contém, em média, 6% de metal e 50% de vidro, enquanto que um fogão tem na sua constituição 89% de metal e 6% de vidro, para além de outros materiais (Waste Online, 2008).

Acresce que a composição dos EEE colocados no mercado actualmente diverge da composição do fluxo de REEE devido à alteração constante dos produtos ao longo do tempo. É o caso, por exemplo, dos ecrãs CRT que têm vindo a ser progressivamente substituídos pelos ecrãs plasma e LCD ou da eliminação dos CFC dos equipamentos de refrigeração, do NiCd das baterias e dos PCBs dos condensadores (UNU, 2007).

No entanto, vários estudos têm investigado a composição do fluxo de REEE, acordando que, em termos mássicos, se caracteriza pela elevada presença de metais ferrosos, vidro e plásticos. A Figura 2 apresenta uma estimativa da composição relativa desse fluxo, de acordo com informação do European Topic Centre on Resource and Waste Management (ETCRWM, 2008).

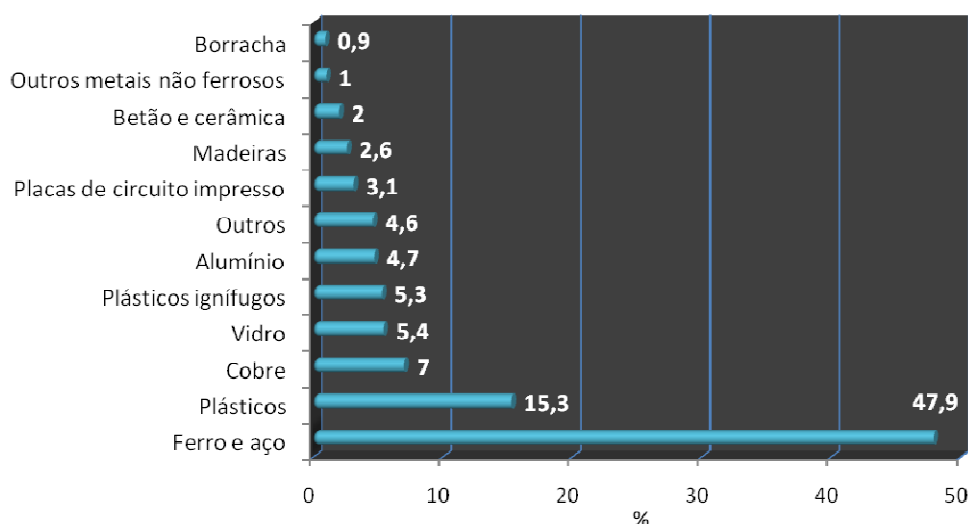


Figura 2: Composição relativa do fluxo de REEE (adaptado de ETCRWM, 2008)

Pela análise da figura pode verificar-se que os metais ferrosos correspondem a quase 50% do peso total dos REEE, provindo maioritariamente da categoria dos grandes electrodomésticos, enquanto os metais não ferrosos, como o alumínio, o cobre, o estanho e os metais preciosos utilizados nos cabos eléctricos, placas de circuito impresso, revestimentos dos conectores, entre outros, têm um peso muito menor.

Outro componente com algum significado na composição dos REEE é o vidro, que se encontra essencialmente nos ecrãs de visualização (particularmente nos CRT).

Destaque ainda para os plásticos que constituem cerca de 20% da composição dos REEE e consistem geralmente numa mistura de Polipropileno (PP), Poliuretano (PU), Poliestireno de alto impacto (HIPS), Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS), Policarbonato (PC) e Óxido de Polifenileno (PPO). Na Figura 3 observam-se as percentagens médias de plásticos presentes em cada uma das dez categorias de EEE, verificando-se uma variação significativa entre as várias categorias legais. Os brinquedos e equipamentos de desporto e lazer contêm a maior percentagem de plástico (75%), enquanto os aparelhos médicos e os equipamentos de iluminação têm na sua constituição, em média, apenas 3% de plástico.

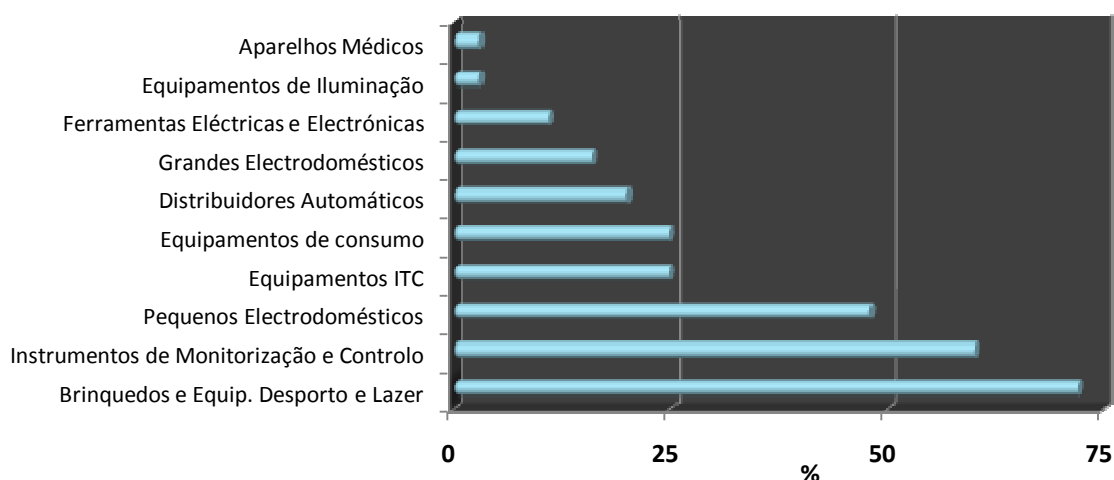


Figura 3: Percentagem média de plástico em cada uma das categorias de EEE (adaptado de ETCRWM, 2008)

A diversidade de constituintes do EEE, aliada a um constante desenvolvimento de novos materiais e produtos químicos, gera problemas crescentes na fase de resíduos. De facto, o fluxo de REEE é composto por uma mistura complexa de materiais e componentes que, devido ao seu teor em matérias perigosas, provocam problemas ambientais consideráveis durante a fase de gestão dos resíduos, caso não se garanta o seu correcto encaminhamento e tratamento.

As substâncias mais problemáticas, do ponto de vista ambiental, presentes nestes equipamentos são as seguintes (ETCRWM, 2003):

- metais pesados, como o mercúrio (condensadores e disjuntores), chumbo (vidros dos tubos de raios catódicos), cádmio (baterias e plásticos) e crómio;
- substâncias halogenadas, como os CFC (fluidos de refrigeração e materiais isolantes), PCB (condensadores), PVC e retardadores de chama polibromados (plásticos ignífugos);
- amianto e o arsénio.

Estas substâncias representam uma pequena proporção no peso total dos REEE, mas podem ter consequências ambientais severas. Por este motivo, a Directiva 2002/95/CE estabeleceu a proibição de colocação no mercado de equipamentos que as contenham.

No que se refere ao peso de cada categoria no fluxo de REEE (Figura 4), verifica-se a predominância dos grandes electrodomésticos (categoria 1), que incluem os equipamentos de arrefecimento e refrigeração. Esta categoria representa quase 50% do total dos REEE produzidos, essencialmente devido às dimensões dos equipamentos.

As categorias 3 e 4, relativas aos equipamentos de informática e telecomunicações e aos equipamentos de consumo, respectivamente, são as categorias seguintes com peso mais significativo, muito devido aos computadores que rapidamente se tornam obsoletos e aos milhões de aparelhos televisivos que são descartados todos os anos.

Por seu lado, os equipamentos de iluminação (categoria 5), embora tenham uma grande representação em termos de número de unidades colocadas no mercado, correspondem a uma pequena fracção em termos de peso, devido ao seu tamanho reduzido, como são exemplo as lâmpadas.

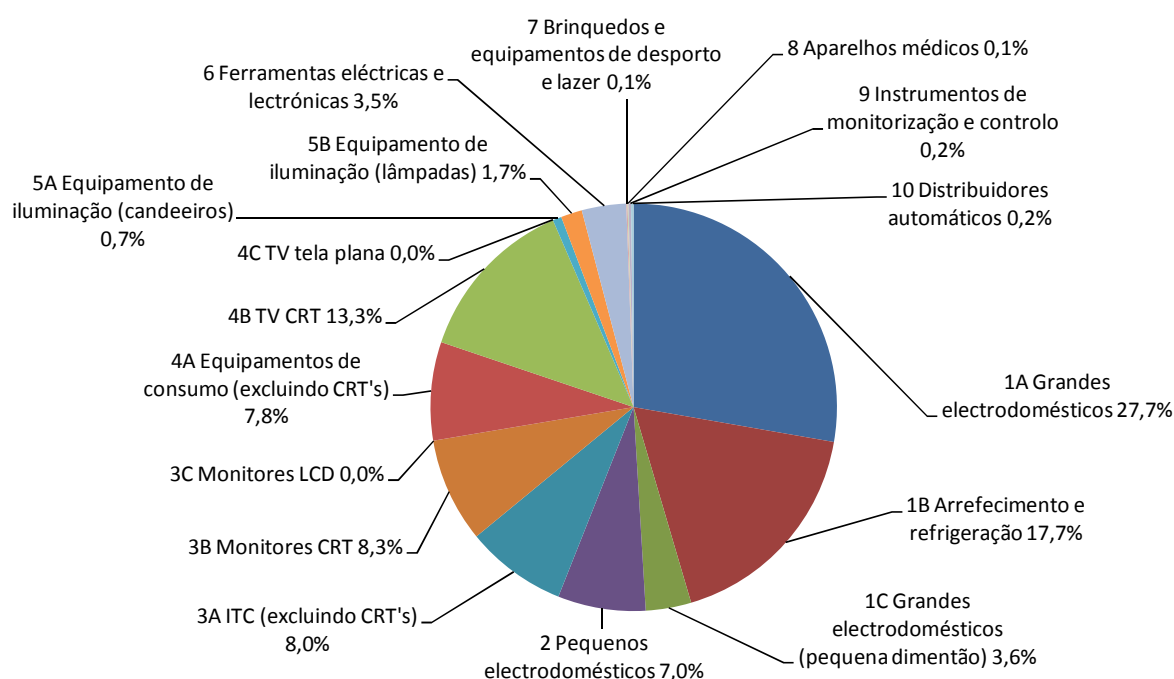


Figura 4: Peso de cada categoria no fluxo de REEE (adaptado de UNU, 2007)

2.1.3. Produção de EEE e REEE

As previsões feitas nos anos 90 estimaram uma quantidade de EEE colocados no mercado da UE15 na ordem dos 7 milhões de toneladas. Com a expansão para a UE27, e segundo um estudo elaborado pela United Nations University (UNU), estima-se que foram colocados no mercado, em 2005, 10,3 milhões de toneladas de EEE, o que se traduz numa produção média de 19 kg/habitante (UNU, 2007). Um outro estudo, desenvolvido pela European Electronics Recycler Association (EERA) vai de encontro a este cálculo, apontando para uma produção de EEE, nesse ano, entre 15 a 20 kg/habitante. Refira-se que estes números não incluem os volumes de equipamento comercializado para uso profissional (B2B), que se estimam em 25% do mercado, ou seja, mais 2,5 milhões de toneladas de equipamentos (EERA, 2008).

O crescimento da produção de EEE está directamente relacionado com o aumento do número de habitações na Europa e com um consumo cada vez maior deste tipo de equipamentos, aliado a taxas de substituição elevadas. Actualmente, a substituição de um equipamento é mais frequentemente decidida em função da moda e de pequenos avanços técnicos do que do tempo de vida útil efectivo do aparelho. Os telemóveis e os computadores são bons exemplos desse crescimento induzido pela produção.

Os primeiros computadores da década de 1960 eram utilizados durante um período médio de 10 anos, enquanto que nos finais do século XX, e de acordo com um estudo de análise de ciclo de vida encomendado pela UE (AC & IPU, 1998), o período de utilização do computador pessoal desceu para os 3 anos. Actualmente, e no que diz respeito à maior parte dos produtos inovadores, o tempo médio de vida é inferior a 2 anos.

Em relação aos telemóveis, o número destes equipamentos existentes na Europa, em 2007, ultrapassava já o número da sua população, visto alguns utilizadores possuírem mais do que um equipamento. Na UE, os telemóveis são substituídos em média de 25 em 25 meses e, no caso dos jovens, de 20 em 20 meses (Telephia, 2006). A Figura 5 ilustra a evolução do número de telemóveis por cada 1000 habitantes na região pan-europeia.

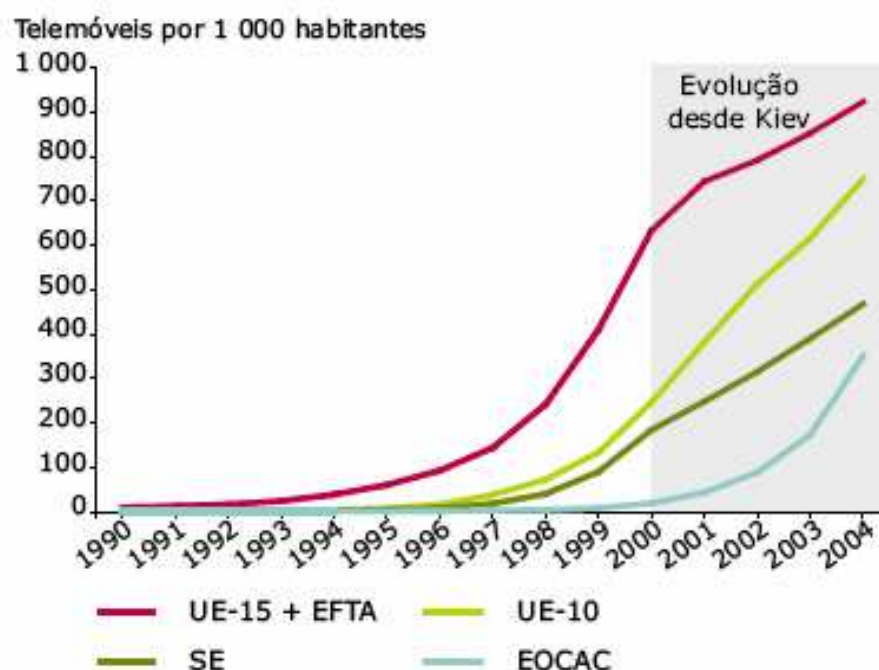


Figura 5: Evolução do número de telemóveis por 1000 habitantes em quatro grupos de países da região pan-europeia (EEA, 2007)

A agência da ONU, *International Telecommunications Union* (ITU), estima que, no ano de 2008, mais de 50% da população mundial terá acesso a um telemóvel, um valor que era de apenas 12% em 2000, o que significa que existirão actualmente cerca de 3,3 biliões de telemóveis no mundo, tal como ilustra a Figura 6.



Figura 6: Subscritores de telemóveis a nível mundial (adaptado de ITU, 2008)

Esta evolução no mercado dos EEE origina um crescimento muito acentuado da produção de REEE. De facto, na proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa aos REEE (2000) pode ler-se que, em 1998, foram produzidos a nível dos EM seis milhões de toneladas de REEE, enquanto que as novas estimativas indicam uma produção, no ano de 2005, entre 8.3 e 9.1 milhões de toneladas e prevêem que, em 2020, a produção de REEE cresça entre 2,5 e 2,7% atingindo 12,3 milhões de toneladas (UNU, 2007).

A Figura 7 mostra a evolução da produção de REEE, no período de 2005 a 2007, segundo uma estimativa apresentada no estudo da UNU referenciado. Com base nesses valores, foram calculadas as respectivas capitações para cada EM, que estão representadas na Figura 8.

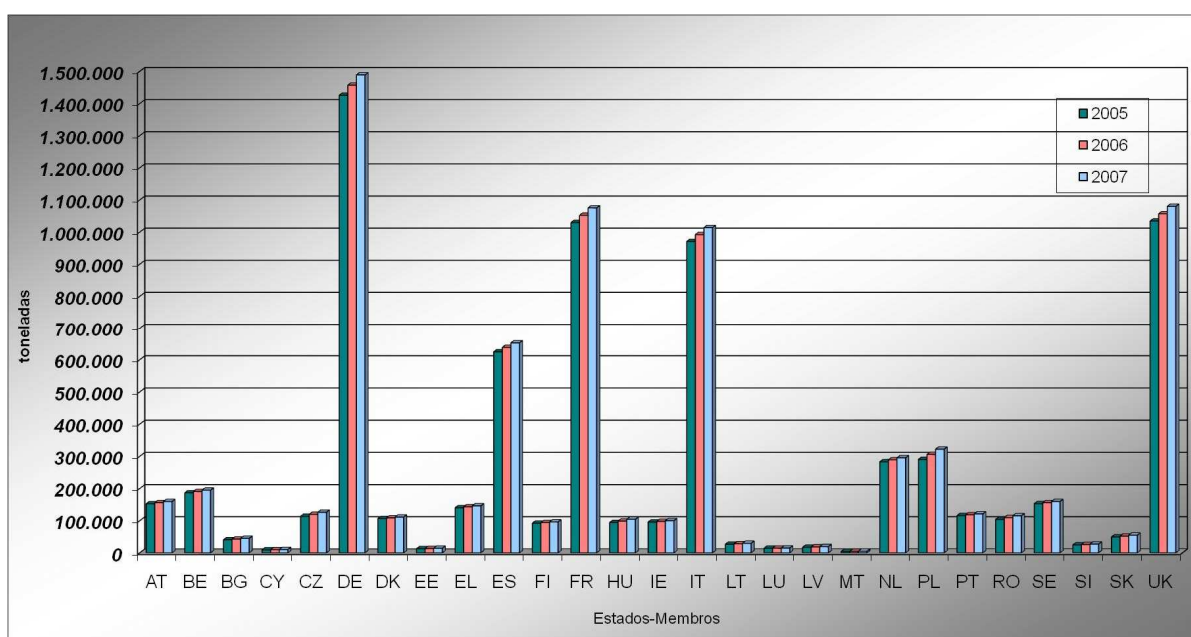


Figura 7: Evolução da produção de REEE nos EM (adaptado de UNU, 2007)

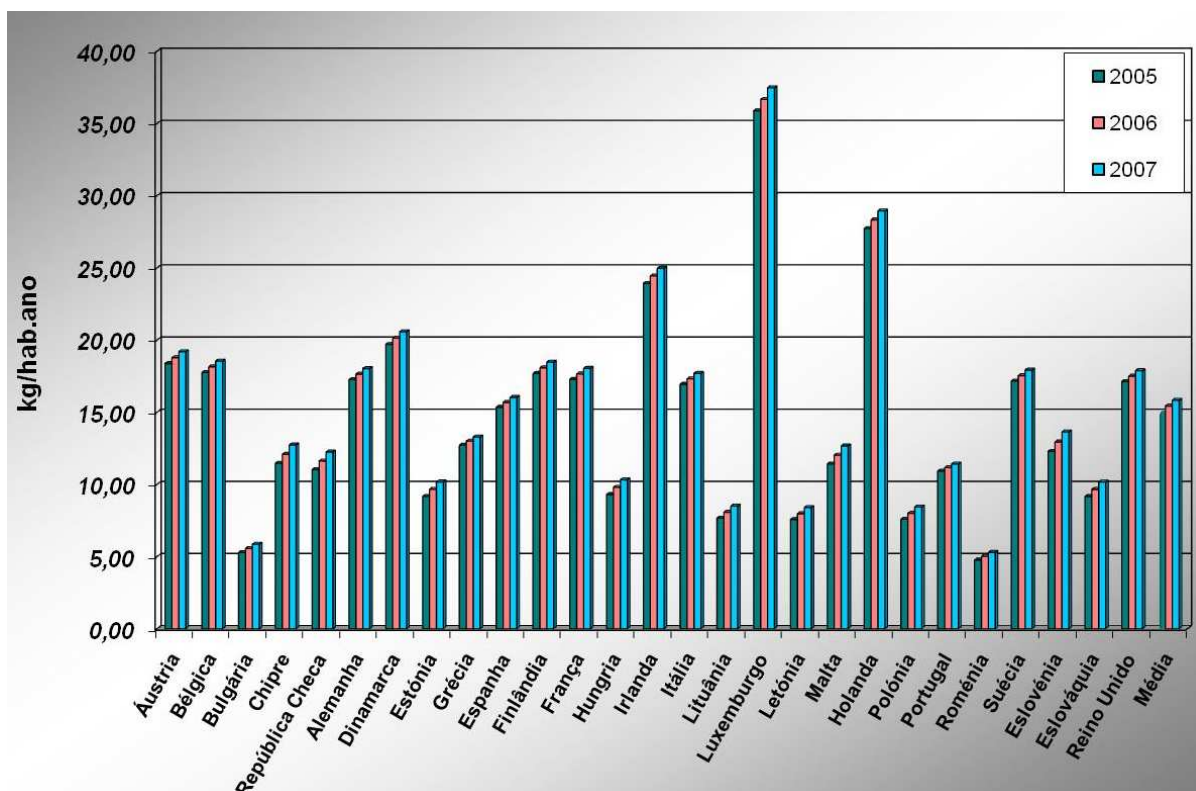


Figura 8: Evolução da capitação de REEE na UE27 (adaptado de UNU, 2007)

Observa-se uma grande variação das capitações de REEE nos vários EM, sendo o Luxemburgo o país com maior produção desses resíduos por habitante (38 kg/hab em 2007) devido á sua população de apenas 4 milhões. A Roménia é o país com a capitação mais baixa (5,29 kg/hab em 2007), pois apesar da sua população considerável de quase 22 milhões, a produção de REEE é bastante reduzida.

Segundo esta estimativa, Portugal atingiu uma capitação de 11,41 kg/hab, em 2007, situando-se em 19.º lugar no *ranking* das capitações de REEE e abaixo da capitação média (15,83 kg/hab). Comparando, por exemplo, com a Holanda ou a Bélgica, que têm uma população semelhante á de Portugal, na ordem dos 10 milhões, verifica-se que a produção de REEE nestes países é bastante mais elevada, originando capitações significativamente superiores.

Confrontando as capitações de EEE e REEE a nível da UE27, constata-se que a produção média de REEE por habitante em 2007, aproximadamente 15 kg/hab, foi inferior á quantidade de equipamentos colocados no mercado nacional nesse ano, cerca de 21 kg/hab (UNU, 2007). No entanto, tal verificação não permite tecer mais conclusões, visto que a produção de REEE depende de factores como o tempo de vida útil dos produtos e as quantidades que foram colocadas no mercado em anos anteriores e não propriamente no ano de produção.

Nestes termos, importa então analisar no ponto seguinte as quantidades de REEE recolhidas face às produzidas, constituindo esse um bom indicador da eficácia do sistema de gestão de REEE implementado a nível europeu.

2.1.4. Recolha de REEE

A Figura 9 ilustra as quantidades de REEE recolhidas e tratadas em função das quantidades produzidas na UE27, no ano de 2005, e por categoria. Verificam-se percentagens de recolha na ordem dos 40% para os grandes equipamentos e 25% para equipamentos de média dimensão. A retoma de equipamentos de pequena dimensão (peso inferior a 1 kg) é muito pouco significativa, uma vez que são usualmente colocados no lixo comum pelos utilizadores finais (UNU, 2007).

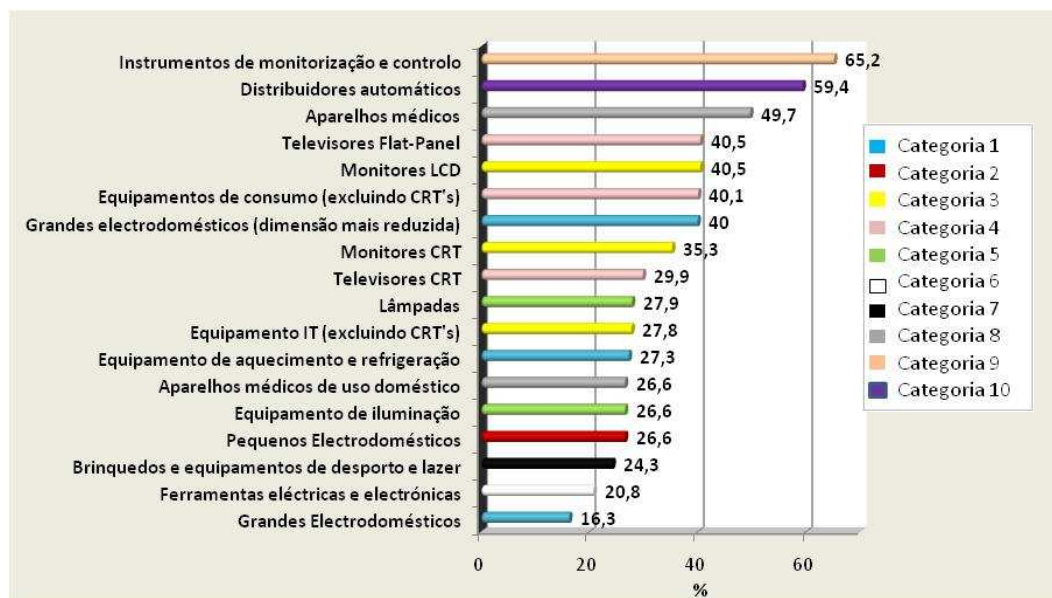


Figura 9: Quantidades de REEE recolhidas e tratadas em função das quantidades produzidas, para cada categoria (adaptado de UNU, 2007)

Na Tabela 1 apresentam-se as quantidades de REEE recolhidas por habitante, em 2005, nos 11 EM onde o sistema de gestão de REEE se encontrava já em funcionamento, segundo informação do WEEE Forum, a organização europeia de entidades gestoras de REEE.

Tabela 1: Quantidades de REEE recolhidas por habitante, em 2005, em 11 EM e média para a UE15 (adaptado de WEEE Fórum, 2006)

Estado-Membro	Recolha de REEE (kg/habitante)
Áustria	2,77
Bélgica	7,26
República Checa	0,33
Estónia	0,63
Finlândia	8,10
Hungria	1,27
Irlanda	8,22
Holanda	4,44
Eslováquia	0,66
Suécia	12,20
Reino Unido	9,95
Média UE15	5,31

Verifica-se que mais de metade dos EM, que figuram na tabela, ultrapassaram o objectivo comunitário de recolha de 4 kg/hab.ano. Os valores mais elevados referem-se a países que já tinham um sistema de gestão implementado alguns anos antes da entrada em vigor da Directiva REEE, enquanto que os resultados mais baixos dizem respeito a países que iniciaram a gestão dos REEE em 2005. A média para a UE15 foi também superior à meta da Directiva, nomeadamente 5,31 kg/hab.ano (UNU, 2007).

Pela análise dos dados poderá concluir-se que a meta Comunitária não constitui um grande desafio para a maioria dos países da UE15, mas para os novos EM tem certamente implicações significativas. Observando as taxas de recolha da Noruega e da Suíça, respectivamente 13,41 e 11,44 kg/hab.ano, cujos sistemas de recolha se encontram já bem desenvolvidos e enraizados, infere-se que haverá ainda uma grande margem de progressão ao nível dos EM.

Relativamente ao ano de 2007, e segundo informação do WEEE Forum (2008) fornecida pelos seus membros (31 sistemas integrados de 19 EM), o país com maior desempenho (Suécia) recolheu 17,5 kg/hab.ano e a média europeia situou-se nos 4,4 kg/hab.ano, encontrando-se ainda mais de metade desses EM abaixo da meta legal.

2.2. Enquadramento comunitário

2.2.1. Política e legislação comunitária em matéria de EEE e REEE

Desde 1991 que a UE considera os REEE como um fluxo prioritário de resíduos, criando em 1994 o *WEEE Working Group*. Em Outubro de 1997 a Comissão Europeia (DG XI) apresentou o “Documento de Trabalho sobre a Gestão dos REE” (DG XI.E3/FE D(97)), o qual viria a consubstanciar a Proposta de Directiva REEE (First Draft de 21 Abril de 1998) (Lohse *et al.*, 1998). Em Junho de 2000 são publicadas as propostas de directiva do Parlamento Europeu e do Conselho, relativas aos REEE (2000/0158 (COD)) e sobre restrições à utilização de determinadas substâncias perigosas em EEE (2000/0159 (COD)). Finalmente, a 13 de Fevereiro de 2003, são publicadas no Diário Oficial da UE as seguintes duas Directivas:

- Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em EEE, também designada por Directiva RoHS (*Restriction of the use of certain Hazardous Substances in EEE*);
- Directiva 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003, relativa aos REEE, alterada pela Directiva 2003/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Dezembro de 2003, também conhecida por Directiva REEE.

Ambas as Directivas deveriam ser transpostas pelos vários EM até 13 de Agosto de 2004, embora para alguns países esse prazo não tenha sido cumprido, como é o caso de Portugal, cujo diploma que transpõe as Directivas REEE e RoHS para o direito interno foi publicado apenas em Dezembro desse ano (Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro).

As disposições da Directiva REEE entraram em vigor a 13 de Agosto de 2005, tendo determinado que, até 31 de Dezembro de 2006, os EM deveriam alcançar uma taxa mínima de recolha de REEE

provenientes de particulares de 4 kg/hab.ano, prazo que foi prorrogado até 31 de Dezembro de 2008 para os 9 EM que integraram a UE em 1 de Maio de 2004, bem como para a Grécia e a Irlanda.

Em relação à valorização, reutilização e reciclagem de REEE, a Directiva estabeleceu objectivos mínimos de gestão para cada categoria de equipamento, conforme indicado na Tabela 2.

Tabela 2: Objectivos de gestão de REEE estabelecidos pela Directiva 2002/96/CE

Categorias do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 Dezembro	Taxa de Valorização	% de reutilização e reciclagem de componentes, materiais e substâncias
Cat.1: Grandes electrodomésticos Cat.10: Distribuidores automáticos	≥ 80%	≥ 75%
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações Cat.4: Equipamentos de consumo	≥ 75%	≥ 65%
Cat.2: Pequenos electrodomésticos Cat.5: Equipamentos de iluminação Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer Cat.9: Instrumentos de monitorização e controlo	≥ 70%	≥ 50% (80% para as lâmpadas de descarga de gás)

Por seu lado, a entrada em vigor da Directiva RoHS ocorreu a 1 de Julho de 2006, determinando que, a partir dessa data, os EEE inseridos no seu âmbito de aplicação não podem ser colocados no mercado nacional contendo chumbo (Pb), mercúrio (Hg), cádmio (Cd), crómio hexavalente (Cr(VI)), polibromobifenilo (PBB) e/ou éter de difenilo polibromado (PBDE), com excepção dos casos previstos no seu anexo V.

Esta Directiva é aplicável aos EEE pertencentes às categorias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 10, às lâmpadas eléctricas e aos aparelhos de iluminação de uso doméstico, excluindo-se as peças sobresselentes para reparação de EEE, bem como a sua reutilização, quando tenham sido colocados no mercado antes de 1 de Julho de 2006.

O referido anexo V, que contempla as isenções à aplicação da Directiva RoHS, tem vindo a ser alterado à luz dos novos conhecimentos, procurando adaptá-lo ao progresso técnico e científico, através das seguintes Decisões Comunitárias:

- Decisão da Comissão 2006/690/CE, de 12 de Outubro de 2006;
- Decisão da Comissão 2006/691/CE, de 12 de Outubro de 2006;
- Decisão da Comissão 2006/692/CE, de 12 de Outubro de 2006;
- Decisão da Comissão 2006/310/CE, de 21 de Abril;
- Decisão da Comissão 2005/747/CE, de 21 de Outubro;
- Decisão da Comissão 2005/717/CE, de 13 de Outubro;
- Decisão da Comissão 2005/618/CE, de 18 de Agosto.

O grande objectivo das Directivas REEE e RoHS prende-se com a redução dos impactes ambientais associados ao ciclo de vida dos EEE, particularmente na fase de resíduo, aumentando os níveis de reutilização e reciclagem e reduzindo a quantidade de REEE a eliminar. A Figura 10 resume os pontos chave das Directivas REEE e RoHS.



Figura 10: Objectivos chave das Directivas REEE e RoHS

O princípio orientador da Directiva REEE é a responsabilidade alargada do produtor, segundo a qual os produtores são responsáveis por financiar a recolha, tratamento e valorização dos REEE, incentivando, logo na fase de concepção, a redução da utilização de substâncias perigosas e a melhoria da reciclabilidade dos produtos.

Para atingir as metas de recolha e valorização de REEE definidas na Directiva é necessária a criação de sistemas de recolha eficientes. De acordo com o princípio da subsidiariedade, a Directiva apenas define requisitos gerais para se atingir os objectivos de gestão nela fixados, ficando as opções logísticas e de organização dos sistemas de recolha ao critério de cada EM, como reflecte o capítulo seguinte.

2.2.2. Situação actual relativa à implementação da Directiva pelos diversos EM

2.2.2.1. Transposição da Directiva

Passados 10 anos do início da regulamentação de resíduos electrónicos na Europa e mais de três anos desde que a Directiva REEE foi oficialmente adoptada, importa agora analisar como decorre a implementação dessa legislação comunitária nos vários EM.

Anteriormente à publicação da Directiva, alguns EM tinham já sistemas de gestão de REEE organizados e/ou legislação própria nesta matéria (e.g. Bélgica, Holanda, Suécia e Dinamarca), pelo que a sua implementação foi relativamente fácil, implicando apenas alterações de natureza complementar em aspectos como a responsabilidade do produtor e garantias financeiras, a rotulagem de produtos e as metas de recolha e reciclagem.

Os países da Europa Central e de Este estavam menos avançados relativamente à gestão deste fluxo específico de resíduos, o que originou atrasos na transposição e na aplicação prática da Directiva.

A Figura 11 ilustra a situação de transposição da Directiva REEE pelos vários EM, a Noruega e a Suíça, em 2007.

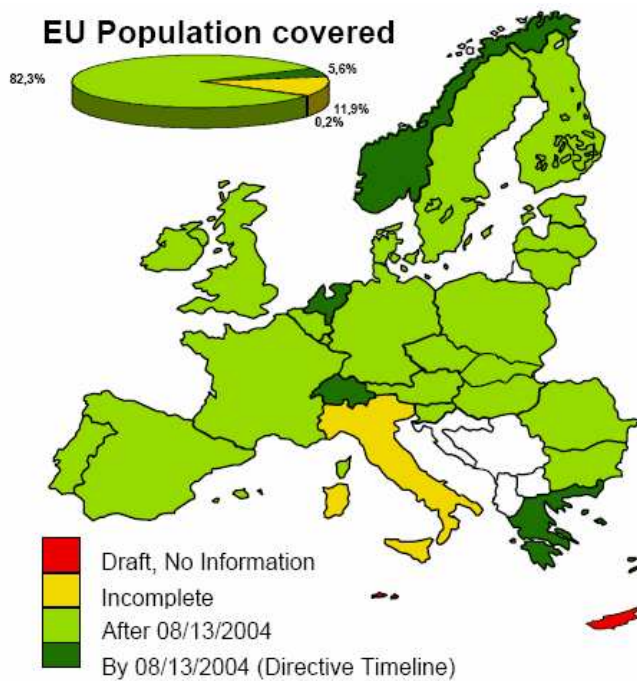


Figura 11: Situação de transposição da Directiva REEE na UE, Noruega e Suíça em Junho 2007 (UNU, 2007)

Pela análise da figura verifica-se que foi muito reduzido o número de países que transpuseram a Directiva dentro do prazo determinado (13 de Agosto de 2004), sendo dois deles a Noruega e a Suíça, que não fazem parte dos EM. De facto, a maioria procedeu à transposição após essa data, representando 82,3% da população da UE. Em Junho de 2007, apenas a Itália não tinha ainda transposto na íntegra a Directiva REEE para o direito interno.

Segundo dados da EERA (2008), à data de entrada em vigor da Directiva REEE (13 de Agosto de 2005), seis dos 25 EM ainda não a tinham sequer transposto, representando 48% da população da UE. Por outro lado, muitos dos restantes países transpuseram-na mas sem especificar como a legislação seria aplicada na prática.

2.2.2.2. Registo de produtores

Em relação ao registo de produtores de EEE, igualmente previsto no âmbito da Directiva, constata-se que, à data limite de 13 de Agosto de 2005, estavam operacionais apenas oito registos nacionais, sendo um deles o de Portugal, embora a Directiva estabeleça que nenhum produto pode ser colocado no mercado, após essa data, sem o seu produtor estar devidamente registado.

A Tabela 3 contém informação sobre os registos nacionais de produtores nos países da UE27, na Suíça e na Noruega.

De acordo com o estudo da UNU (UNU, 2007), em Agosto de 2007 tinham sido criados os registos nacionais de produtores de EEE em quase todos os EM, excepto na Itália e no Reino Unido, onde ainda se encontravam a ser desenvolvidos.

Tabela 3: Informação relativa aos registos de produtores na UE27, Suíça e Noruega (Arcadis Ecolas, 2008; ANREEE, 2007a)

País	Entidade de Registo	Natureza	Início	Frequência de reporte de dados
Alemanha	Foundation Elektro-Altgeraete Register (EAR)	Privada	Junho 2005	Mensal ou anual
Áustria	Environmental Agency	Pública	Abril 2005	Quadrimestral
Bélgica	Sem entidade de registo; sistema colectivo ou os registos regionais	-	-	Mensal ou quadrimestral
Bulgária	Executive Environment Agency	Pública		Quadrimestral
Chipre	Ministério do Ambiente	Pública	Outubro 2005	Anual
Dinamarca	WEEE-System	Privada	Abril 2006	Anual
Eslováquia	Ministério do Ambiente	Pública	Junho 2005	Anual
Eslovénia	Ministry of the Environment and Spatial Planning	Pública	Junho 2005	Quadrimestral
Estónia	Ministério do Ambiente	Pública		Anual ou quadrimestral
Espanha	RAEE (Ministerio de Industria, Turismo Y Comercio)	Pública	Dezembro 2005	Quadrimestral
Finlândia	Pirkanmaa Regional Environment Centre	Pública	Agosto 2005	Anual
França	ADEME (Agency for the Environment and Energy Control)	Pública	Setembro 2006	Semestral
Grécia	Ministério do Ambiente ou o sistema colectivo	Pública	Março 2004	Mensal
Holanda	Sem entidade de registo; são os sistemas colectivos	-	-	Anual ou quadrimestral

(continua)

Tabela 3: Informação relativa aos registos de produtores na UE27, Suíça e Noruega (continuação)

País	Entidade de Registo	Natureza	Início	Frequência de reporte de dados
Hungria	National Environmental and Water Management Inspectorate	Pública	Dezembro 2004	Anual
Irlanda	WEEE Register Society LMD	Privada	Julho 2005	Mensal
Itália	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio	Pública	Julho 2007	Anual
Letónia	The Register of EEE Producers	Privada		Quadrimestral
Lituânia	Ministério do Ambiente	Pública	Setembro 2005	Anual
Luxemburgo	Administration de l'Environnement ou o sistema colectivo	Pública		Anual ou quadrimestral
Malta	MEPA	Pública		Anual
Noruega	EE Registeret	Publica		Quadrimestral ou semestral
Polónia	Chief inspector for environmental protection	Pública	Julho 2006	Quadrimestral
Portugal	ANREEE	Privada	Julho 2005	Semestral
Reino Unido	EA (England and Wales); SEPA (Scotland); EHS (Northern Ireland)	Pública	Julho 2007	Quadrimestral
República Checa	Ministério do Ambiente	Pública		Anual
Roménia	National Environmental Protection Agency	Pública	Abril 2006	Anual
Suécia	Swedish Environmental Protection Agency	Pública	Janeiro 2006	Anual
Suíça	Registo voluntário			

Em alguns EM, que já tinham legislação em matéria de REEE anteriormente à publicação da Directiva como, por exemplo, a Holanda e a Bélgica, o papel de entidade de registo continuou a ser desempenhado pelos sistemas colectivos existentes.

Em vários EM, como a Áustria, Chipre, Dinamarca, Estónia, Finlândia, Lituânia, Polónia, República Checa e Reino Unido, são os próprios sistemas colectivos que registam os seus membros no registo nacional, garantindo desta forma que os produtores registados são aderentes a um sistema integrado para a gestão dos seus REEE. Os produtores individuais, por seu lado, registam-se junto do organismo competente do ministério do ambiente.

Na maioria dos restantes países os produtores aderentes a um sistema integrado têm também a obrigação de se registar individualmente na entidade nacional de registo, o que origina por vezes duplicação de informação e encargos, como acontece no caso de Portugal.

O gráfico da Figura 12 indica o número de produtores registados em vários países da UE, na primavera de 2007.

O total de produtores registados nos 23 EM representados no gráfico é de 34.628, número que estará bastante afastado do mercado potencial de produtores, uma vez que as estimativas apontam para que o universo total seja duas a cinco vezes maior, especialmente nos grandes países da Europa. Estas empresas em incumprimento (*free-riders*) são sobretudo as pequenas e médias empresas (UNU, 2007).

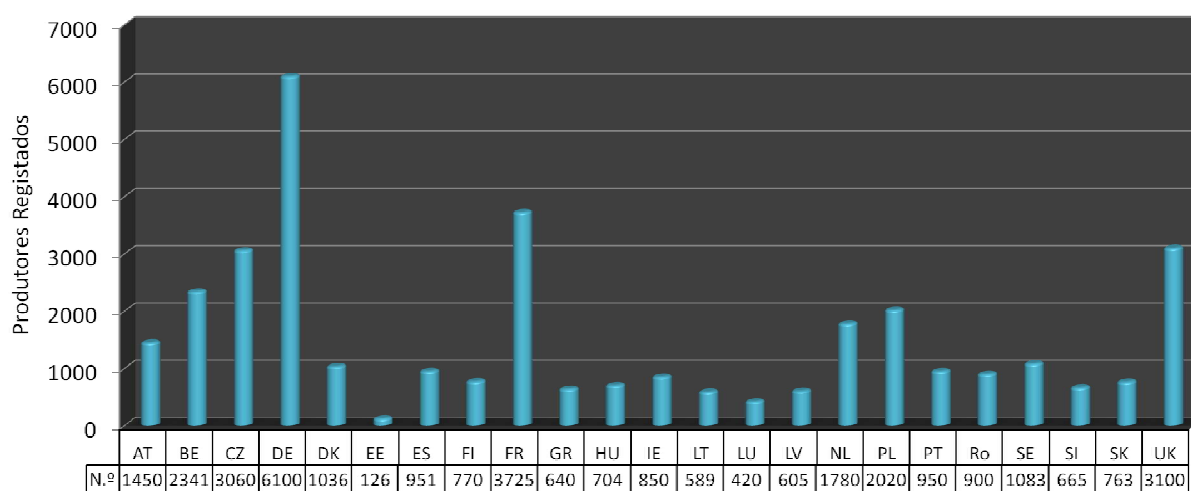


Figura 12: Número de produtores registados em 19 países da UE, em 2007 (adaptado de Sander, 2007; UNU, 2007)

Relativamente às taxas cobradas aos produtores pelo registo, as abordagens seguidas nos vários EM são bastante diversas. Por exemplo, no caso da Áustria, Bélgica, Bulgária, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, França, Grécia, Lituânia, Luxemburgo, Holanda, República Checa e Roménia, não é cobrada qualquer taxa de registo.

A Tabela 4 contém informação geral sobre as taxas de registo cobradas em oito EM, incluindo Portugal, no ano de 2007.

Dos oito países para os quais foi possível recolher informação quanto aos moldes de aplicação da taxa de registo de produtores, verifica-se que apenas dois possuem uma taxa única anual, nomeadamente a Finlândia e a Suécia. No entanto, na Finlândia, a taxa é aplicada ao sistema de gestão e não ao produtor individualmente, excepção para os produtores com sistemas individuais. Na Hungria a taxa é paga apenas uma vez, no acto da inscrição na entidade de registo. Confrontando com a informação da (Tabela 3) constata-se que os registos destes três países funcionam num organismo público.

Para os restantes países apresentados na Tabela 4 a taxa de registo é variável, segundo diferentes critérios: na Alemanha varia consoante os diferentes tipos e marcas de produtos colocados no

mercado; na Irlanda e na Polónia a determinação da taxa tem em conta os resultados financeiros do produtor; na Dinamarca o cálculo é feito com base no peso dos EEE colocados no mercado (cerca de 0,003€/kg) e em Portugal com base no número de unidades colocadas no mercado. Todos estes países, à excepção da Polónia, possuem um registo de natureza privada.

Tabela 4: Aplicação da taxa de registo em vários EM (adaptado de UNU, 2007; Sander, 2007)

EM	Taxa de Registo
Alemanha	90€ + 50€ por cada marca de produto adicional
Dinamarca	136€ (apenas uma vez) + 0,02 DKK/kg EEE
Finlândia	Sistema Individual: 440€ (apenas uma vez) + 130€/ano Sistema integrado: 5400€ (apenas uma vez) + 1080€/ano
Hungria	300€ (apenas uma vez)
Irlanda	Entre 250€ e 2000€, conforme os resultados financeiros do produtor.
Polónia	Entre 12€ e 1875€ conforme os resultados financeiros do produtor.
Portugal	Entre 100€ e 1400€ conforme o número de EEE colocados no mercado
Suécia	300€/ano

2.2.2.3. Sistemas de gestão

A implementação da Directiva REEE nos vários EM originou o aparecimento de diferentes sistemas de gestão, que podem ser classificados em dois tipos genéricos (Ramboll & Fichtner, 2007):

- o sistema colectivo, que constitui um sistema nacional dominante (monopólio) responsável pela recolha, reciclagem e financiamento de todos (ou a maioria) dos REEE geridos no país. São geralmente do tipo não-governamental e não lucrativo;
- o sistema concorrencial do tipo *clearing house*, que se caracteriza por um elevado número de prestadores de serviços. Existe um organismo central nacional responsável por controlar as obrigações de recolha de cada produtor.

O sistema colectivo nacional, representado na Figura 13, actua como uma organização para a responsabilidade do produtor (PRO), uma vez que assumem as obrigações pelos produtores. Essa organização nacional contratualiza com serviços de recolha e reciclagem dos resíduos, sendo financiada pelos produtores aderentes (IIIEE, 2005).

Neste tipo de sistema os produtores pagam um custo de reciclagem médio, não podendo optar pela solução mais competitiva. No entanto, assumindo que este sistema tem processos tendencialmente competitivos devido aos múltiplos prestadores de serviços, é geralmente tido como suficiente, para além de que os produtores não têm praticamente obrigações operacionais.

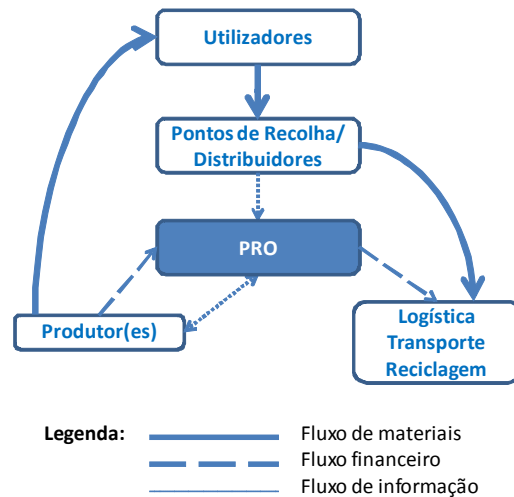


Figura 13: Esquematização simplificada do funcionamento de um sistema do tipo PRO (adaptado de IIIIEE, 2005)

No modelo competitivo (Figura 14), o produtor reporta à entidade nacional - *Clearing House National* (NCH)– os produtos colocados no mercado, com vista ao cálculo da quota de mercado e respectiva quantidade de REEE que é responsável por gerir. Este sistema envolve competição por serviços de reciclagem, uma vez que cada produtor contratualiza com os serviços de gestão, por intermédio dos *General Contractors* (GC), para recolher e tratar as quantidades que lhe foram atribuídas pela NCH, permitindo alcançar custos de gestão mais baixos (IIIIEE, 2005).

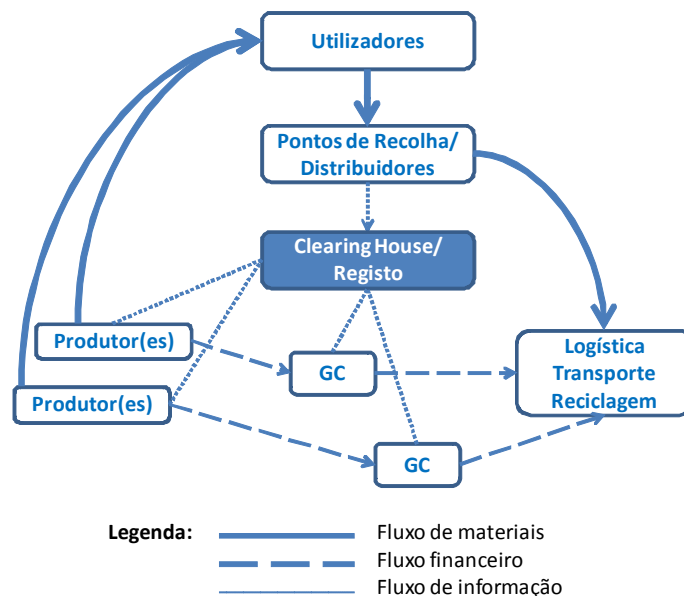


Figura 14: Esquematização simplificada do funcionamento de um sistema do tipo *clearing house* (adaptado de IIIIEE, 2005)

Um exemplo deste tipo de modelo é a *European Recycling Platform* (ERP), um sistema descentralizado criado por um grupo de empresas, com vários consórcios de produtores e múltiplos prestadores de serviços. Cada consórcio procura alcançar a melhor solução custo-eficácia para o tratamento dos REEE e seleccionar os recicladores que extraíam maior valor desses resíduos.

A Tabela 5 resume as vantagens e desvantagens dos dois tipos de sistemas de gestão de REEE predominantes na Europa.

Tabela 5: Comparação entre Sistema Integrado e Sistema *Clearing House* (adaptado de Ramboll & Fichtner, 2007)

Sistema Colectivo Nacional	Sistema <i>Clearing House</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Simples e eficaz • Economias de escala • Pode não encorajar a redução dos custos • Ultrapassam as metas de recolha e valorização estipuladas na lei (investimentos ao nível da sensibilização dos consumidores) • Experimentado e testado na Holanda, Bélgica e Suécia 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é viável a sua implementação e operação especialmente em países pequenos • Promove a redução dos custos devido à concorrência • Não constitui um incentivo para a inovação ou melhoria do tratamento (cumprimento ao menor custo) • Informação e experiência insuficiente para aferir da sua eficácia

Anteriormente à publicação da Directiva REEE, vários países tinham sistemas de recolha e reciclagem estabelecidos, nomeadamente a Holanda (ICT Milieu e NVMP), a Bélgica (Recupel), a Suécia (El Kretsen), a Noruega (El Retur) e a Suíça (SWICO) (IPTS , 2006).

No final de 2005, existiam já 16 sistemas integrados que serviam cerca de 130 milhões de europeus de 11 EM, tendo recolhido, nesse ano, 428.600 t de REEE, o que corresponde a uma captação de 3,3 kg/hab, inferior à meta estipulada na Directiva (EERA, 2008). O estudo da UNU, mais optimista, estima que foram recolhidas na UE27, em 2005, 2,2 milhões de toneladas de REEE, o que resulta numa captação aproximada de 5 kg/hab (UNU, 2007).

Os principais canais para a recolha de REEE, a nível da UE, são os sistemas municipais, a retoma por parte dos distribuidores e a retoma pelos próprios produtores. A maioria dos EM utiliza o sistema municipal como a sua principal via de recolha. A recolha por parte dos distribuidores não excede geralmente os 30% (RTV, 2006).

Segundo informação do WEEE Fórum, as taxas de recolha nos EM variam consideravelmente, tendo o sistema monopolístico com melhor desempenho (El Kretsen, Suécia) recolhido 15 kg/hab, em 2005. Já o sistema Belga recolheu 6,8 kg/hab e o Holandês 5,4 kg/hab (WEEE Fórum, 2005). Estes resultados são pouco animadores se tivermos em conta que são colocados no mercado da UE27, em média, 21 kg/hab.ano e que estes sistemas já estavam implementados seis ou sete anos antes da entrada em vigor da Directiva (UNU, 2007).

As tabelas seguintes contêm informação recolhida nos sites das várias entidades gestoras em conjugação com os dados do Instituto Ökopol (Sander, 2007), relativamente ao tipo de sistema existente em cada país europeu, divididos em sistemas colectivos nacionais (Tabela 6) e sistemas do tipo competitivo (Tabela 7), bem como as categorias abrangidas por cada sistema. No Anexo B apresenta-se uma listagem dos endereços das entidades gestoras consultados, bem como as categorias abrangidas por cada sistema.

Tabela 6: Países com sistema colectivo nacional de gestão de REEE (adaptado de Sander, 2007; HKTCD, 2007)

País	N.º sistemas colectivos	Designação	Categorias abrangidas
Bélgica	1	Recupel	Todas
Chipre	1	EDAHHE	Todas
Estónia	3	EES –Ringlus Elektroonikaromu Ekogaisma SIA	Todas 1-7 5
Grécia	1	Appliances Recycling SA	Todas
Holanda	4	NVMP ICT Milieu RTA Recydur	Todas excepto a 3 3 B2B 2, 3, 4, 6 (B2B)
Luxemburgo	1	Ecotrel	Todas
Malta	1	Rofa SA	Todas
Noruega	4	Ei Retur RENAS Eurovirement Ragn-Sells Elektronikåtervinning	Todas Todas Todas Todas
Suécia	1	Ei Kretsen	1-9
Suiça	2	SWICO SENS SLRS	3, 4, 8, 9 1, 2, 5, 6, 10 5 (B2B)

Tabela 7: Países com sistemas concorrentes ou consórcios pan-europeus (adaptado de Sander, 2007; HKTCD, 2007)

País	N.º sistemas colectivos	Designação	Categorias abrangidas
Alemanha	2 (e cerca de 500 empresas de reciclagem)	ERP Lightcycle	Todas excepto a 5 5
Áustria	5	UFH Elektroältgeräte UFH lamps ERA EVA ERP	Todas excepto a 5 5 Todas B2C Todas excepto a 5
Dinamarca	4	NERA EI-Retur LWF RE-DK	Todas Todas 5 Todas
Eslováquia	11	SEWA Ekolamp ZEO ...	Todas 5 6 ...
Eslovénia	3	ZEOS Interseroh Slovak	Todas Todas Todas
Espanha	9	ECOASIMELEC Ecofomatica ECOLEC Foundation ECOTIC ERP Tragamovil ...	3, 7, 8, 9, 10 3 (B2B) Todas excepto a 5 Todas excepto a 5 Todas excepto a 5 3 ...

(continua)

Tabela 7: Países com sistemas colectivos concorrentes ou consórcios pan-europeus (continuação)

País	N.º sistemas colectivos	Designação	Categorias abrangidas
Finlândia	6	ELKER Serty Oy NERA SELT FLIP ry ICT Producers' Coop.	Todas excepto a 4 1, 2, 4 Todas 8 5 3
França	7	Eco-logic EcoPlanet's Eco-Sistems ERP Recyclum ELEN Recy'stem-PRO	Todas excepto a 5 Todas Todas excepto a 5 Todas excepto a 5 5 B2B B2B
Hungria	6	Electro-Coord Com-Cord E-Hulladeck Elektro-Waste Ökomat Re-Elektro	Todas 2, 3, 4, 5 Todas 3 Todas Todas
Irlanda	2	WEEE Irland ERP	Todas Todas excepto a 5
Itália	15	Ecodom Ecolamp Ecolight EcoR'It ERP Remedia ...	1 5 5 Todas Todas excepto a 5 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 ...
Letónia	4	LZE Green Dot LetA Ecolight	Todas Todas Todas 5
Lituânia	1 associação de produtores e 20 recicladores	Infobalt EP	Todas
Polónia	5	Auraeko Biosystem Elektrorecykling EL-Centrum ElectroEKO ERP	Todas indefinida Todas Todas excepto a 7 Todas
Portugal	2	Amb3E ERP-Portugal	Todas Todas
Reino Unido	37	StainLite Repic Gambica B2B Compl. Servis WEEE Draeger Medical UK Recolight ...	Todas Todas Todas 1 8 5 ...
República Checa	7	Asekol Electrowin Rema Retela Ekolamp Bold OFO Recycling	3, 4, 7, 8, 10 1, 2, 6 Todas Todas 5 REEE históricos 2

A maioria dos países optou por sistemas concorrenciais, onde existem vários sistemas colectivos que competem pela recolha dos REEE, como é o caso de Portugal, onde existem duas entidades

gestoras licenciadas, a Amb3E e a ERP-Portugal, recolhendo ambas as dez categorias legais de equipamentos.

No caso, por exemplo, da Alemanha e da Lituânia, existem ainda inúmeras empresas de reciclagem que actuam no mercado dos REEE, aumentando a concorrência e originando diminuição dos custos.

Em relação aos países que implementaram um sistema nacional responsável por gerir todo o fluxo de REEE, verifica-se que alguns possuem apenas um único sistema colectivo, e outros possuem mais do que um, mas complementares, não competindo pela recolha do mesmo tipo de equipamento ou actuando em zonas geográficas distintas. A maioria dos países que possuem este tipo de sistema já o tinha implementado anteriormente à publicação da Directiva, nomeadamente a Holanda, Bélgica, Suécia, Noruega e Suíça.

2.2.3. Aspectos essenciais da revisão das Directivas REEE e RoHS

Em 2006, a Comissão definiu os pontos-chave no âmbito da revisão da Directiva, estabelecendo como principal objectivo analisar as possibilidades de melhoria, quer ao nível do cumprimento dos objectivos, quer eliminando os desnecessários custos para os serviços, consumidores, ONG's e autoridades públicas resultantes da sua implementação (UE, 2006b).

Essa revisão tem vindo a desenvolver-se em torno de quatro áreas principais, designadamente: o âmbito, as metas de recolha e reciclagem, os requisitos de tratamento e um leque de temas relacionados com a responsabilidade do produtor, como o registo nacional de produtores, obrigações financeiras, a marcação de equipamentos e regras de venda à distância.

O primeiro passo do processo de revisão foi a publicação de um estudo, no início de 2006, pela instituição de pesquisa da CE – Joint Research Centre, que visou avaliar as abordagens de gestão e regulamentação de REEE seguidas a nível mundial e os principais benefícios e dificuldades da implementação da Directiva nos vários EM, bem como identificar oportunidades de harmonização e melhoria (IPTS, 2006).

Em meados de 2006, a CE lançou um exercício, o *Information Gathering Exercise* (UE, 2006a), com o objectivo de agregar toda a informação relevante para a revisão da Directiva REEE e disponibilizá-la para os estudos subsequentes. A informação foi recolhida em documentos já existentes ou através de consulta aos vários *stakeholders* (BIO IS, 2006).

Como se pode observar na Figura 15, que esquematiza cronologicamente todo o processo de revisão da Directiva REEE, foram encomendados pela Comissão, paralelamente, três estudos de pesquisa, por forma a analisar o impacte da implementação da Directiva REEE e identificar potenciais alterações, nomeadamente (U.S. Commercial Service, 2008a):

- “2008 Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)” (Agosto 2007), elaborado pela United Nations University (UNU), centrou-se nos impactes e eficácia da Directiva REEE, de um ponto de vista ambiental, económico e social.
- “The Producers Responsibility Principle of the WEEE Directive” (Agosto 2007), desenvolvido pelo Instituto Ökopol, centrou-se exclusivamente nas disposições da Directiva directamente relacionadas com o princípio da responsabilidade do produtor.

- “Study on RoHS and WEEE Directives N.º 30-CE-0095296/00-09” (Março, 2008), elaborado pelos consultores Arcadis Ecolas e Risk & Policy Analysts, sobre os impactos ambientais e económicos das Directivas REEE e RoHS. Relativamente aos REEE, o estudo analisa alguns aspectos estruturais dos sistemas económicos que estão a ser desenvolvidos em resposta à Directiva.

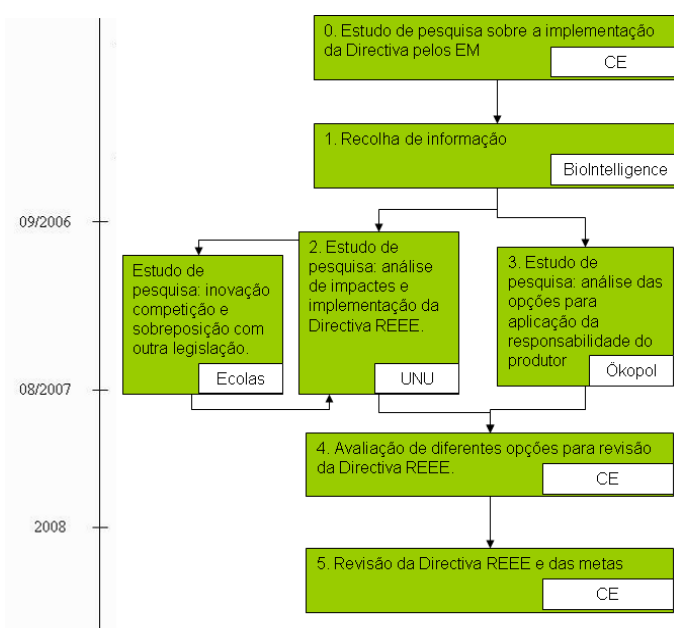


Figura 15: Processo de revisão da Directiva 2002/96/CE (adaptado de UNU, 2007)

Com o contributo dos vários estudos, a Comissão apresentará propostas de alteração do conteúdo da Directiva até ao final de 2008. A Figura 16 apresenta uma cronologia com as principais etapas do processo de revisão das Directivas REEE e RoHS, no presente ano.

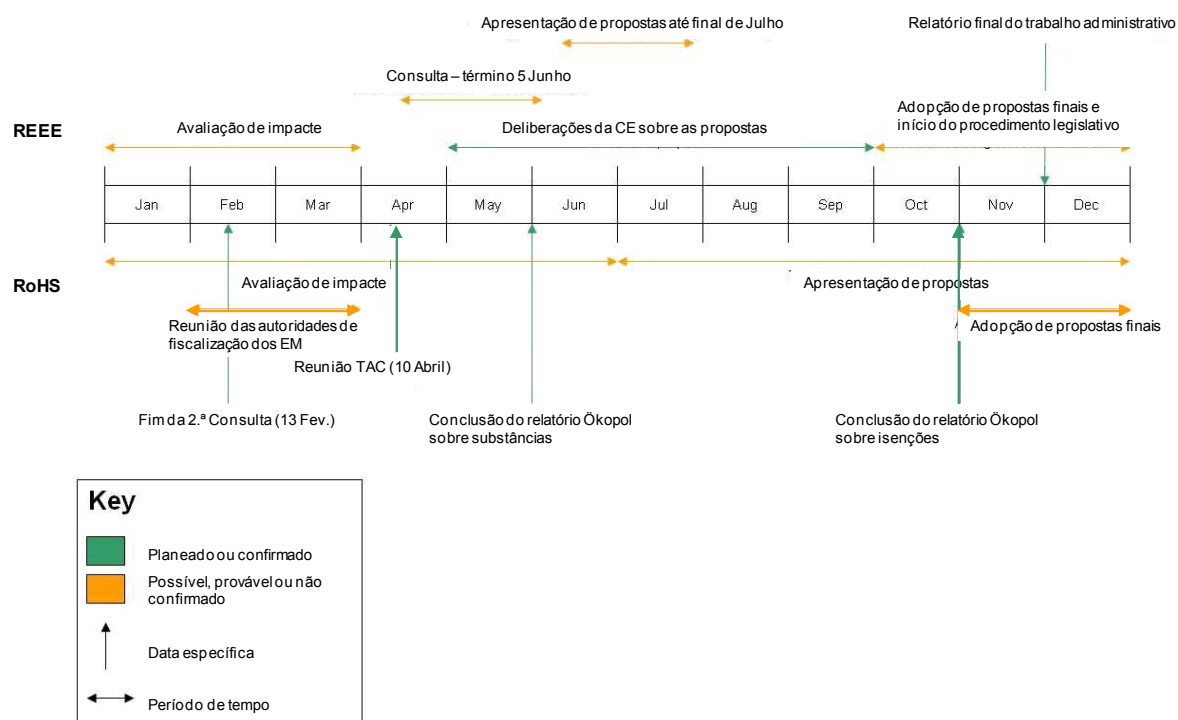


Figura 16: Cronologia do processo de revisão das Directivas REEE e RoHS em 2008 (U.S. Commercial Service, 2008b)

Pela análise do esquema da Figura 16, verifica-se que a Comissão se encontra actualmente a analisar e deliberar sobre as propostas de revisão da Directiva REEE apresentadas pelos vários estudos elaborados nesse âmbito, pretendendo adoptar essas medidas e iniciar o procedimento legislativo no último trimestre do ano, prevendo-se que a revisão esteja concluída em 2009.

Em seguida, apresenta-se uma análise conjunta dos principais pontos abordados nos três estudos encomendados pela Comissão, no âmbito da revisão da Directiva REEE, e as suas conclusões.

2.2.3.1. Propostas de revisão da Directiva REEE

Os três estudos analisados permitem concluir que são necessárias alterações de fundo nas disposições e requisitos da Directiva REEE, uma vez que a sua implementação esteve longe de alcançar os objectivos esperados, pelo que propõem uma actuação em aspectos chave como a harmonização, o âmbito, as metas de recolha, reciclagem e reutilização, os requisitos de tratamento, o princípio da responsabilidade do produtor, entre outros, que se passam a descrever.

- Harmonização (Ecolas, 2008; UNU, 2007; EERA, 2008)

São necessárias regras de harmonização entre os EM, pois diferentes interpretações originam atrasos na implementação da Directiva e comprometem o funcionamento do mercado, resultando em problemas ambientais e encargos administrativos desnecessários.

Deve, assim, garantir-se uma harmonização ao nível do reporte de dados pelos EM, uma vez que as regras definidas pela Comissão, através da Decisão 2005/369/CE, são muito gerais e deixam abertura para várias interpretações.

Existe ainda necessidade de harmonizar os registos nacionais de produtores, visto que a aplicação de diferentes critérios (classificação de equipamentos, determinação do seu peso, frequência de reporte etc.) pode resultar em concorrência desleal, encargos desnecessários para os produtores que declaram em vários países e dificuldades no reporte de dados fidedignos e comparáveis à Comissão. Para fazer face a este problema está a ser investigada a possibilidade de criação de um registo de produtores a nível europeu, tendo os vários registos nacionais que adoptar um método de trabalho e um formato de reporte comum, aprovado por esta nova entidade.

Os encargos para um produtor que se tenha de registar em vários EM podem ser muito elevados, tendo em conta o trabalho administrativo do registo em diferentes países, geralmente de língua diferente. Por exemplo, em alguns países as empresas declaram o peso dos EEE colocados no mercado, enquanto que outros países requerem essa informação em unidades. Estas disparidades entre os sistemas de registo europeus dificultam ainda a troca de informação.

O tipo de informação a reportar pelos produtores aos sistemas integrados dos vários EM deve igualmente ser harmonizado. De facto, considerando um produtor que comercialize EEE nos 25 EM mais na Suíça e Noruega e multiplicando por 3 (REEE, embalagens e pilhas e acumuladores que acompanham o REEE), resultaria um total de 81 declarações aos diferentes sistemas de gestão, cada um com o seu método de reporte específico.

Por último, os estudos sugerem que a Directiva REEE fique sob a alçada do artigo 95.º do Tratado que institui a Comunidade Europeia (em vez do artigo 175.º), o qual prevê a criação de um mercado interno harmonizado, concretamente os artigos que se referem a assuntos passíveis de criar distorções do mercado interno da UE, como o âmbito, definições, informação e reporte, recolha, tratamento, valorização e adaptação ao progresso técnico e científico. A base legal para diferentes transposições da Directiva pelos vários EM é efectivamente o artigo 175.º do Tratado, que institui o princípio dos requisitos mínimos, permitindo ir além dos requisitos nela estabelecidos.

- Âmbito (UNU, 2007; EERA, 2008)

O artigo 2.º da Directiva REEE define o seu âmbito remetendo para os anexos IA, que define as categorias de EEE abrangidas, e IB que lista os produtos e funções que devem ser considerados em cada categoria. No entanto, surgem muitas dificuldades na classificação dos equipamentos dentro ou fora do âmbito da Directiva e em determinada categoria. Neste contexto, a Comissão definiu critérios adicionais para classificação de EEE (EC, 2005).

Os estudos elaborados no âmbito da revisão da Directiva focaram de perto esta questão do âmbito, constatando que, na prática, os resíduos não são recolhidos e tratados de acordo com as categorias legais (divisão por tipo de utilização), mas sim na base da sua composição material. De facto, a maioria dos EM divide os resíduos em cinco ou seis grupos, sendo os mais comuns: grandes electrodomésticos (categorias 1 e 10); aparelhos de arrefecimento (categoria 1); pequenos electrodomésticos (categorias 2, 3, 4, 5A, 6, 7, 8 e 9); tubos de raios catódicos (categorias 3 e 4); e lâmpadas (categoria 5B).

Em resultado, aumentam os encargos administrativos e financeiros devido à necessidade de converter os resultados práticos nas dez categorias legais, observando-se ainda diferenças significativas no reporte de dados pelos EM que utilizam diferentes listas de produtos e critérios.

Com base nestas observações os estudos apontam as seguintes opções de melhoria:

- ❖ O âmbito da Directiva REEE deve ser redefinido com base nos cinco fluxos que se observam na prática, em vez da divisão nas dez categorias do anexo I;
- ❖ Recorrer a listas de critérios que permitam determinar claramente se um equipamento se encontra ou não no âmbito da legislação;
- ❖ As categorias que dizem respeito exclusivamente a equipamento de utilização profissional (B2B) poderão ser removidas do âmbito da Directiva sem consequências ambientais, uma vez que a grande maioria está coberta por outros meios, regulamentos e sistemas de recolha;
- ❖ Também os grandes electrodomésticos podem sair do âmbito da Directiva, pois o seu tratamento é assegurado pelo seu valor intrínseco. De facto, os operadores de reciclagem não recebem volumes significativos de equipamentos da categoria 1, os quais seguem fluxos ilegais;
- ❖ Não deve existir uma distinção entre REEE históricos e REEE actuais, isto é, colocados no mercado antes e após 13 de Agosto de 2005, respectivamente, devendo assegurar-se a cobertura dos custos de recolha e tratamento de todos os resíduos produzidos num determinado ano.

- Metas de recolha e reciclagem (UNU, 2007; EERA, 2008)

As percentagens de recolha e tratamento de REEE, em relação ao que é produzido, são relativamente baixas, tal como se pode observar na Figura 9, variando, em média, entre 25% a 40%. Os estudos indicam que será possível recolher a longo prazo entre 60% e 75%, para os equipamentos de dimensão média e para os grandes equipamentos, respectivamente.

O objectivo mínimo de recolha de REEE provenientes de particulares de 4 kg/hab.ano, estabelecido pela Directiva, não constitui um incentivo para aqueles EM que possuam já as necessárias infra-estruturas para a gestão dos REEE, e que conseguiram facilmente ultrapassar essa meta, como a Bélgica e a Holanda. Actualmente, alguns EM atingem taxas de recolha muito superiores, entre 8 e 17 kg/hab.ano.

Por outro lado, para alguns países que iniciaram recentemente a implementação da Directiva, especialmente os novos EM da Europa Central e também aqueles onde os volumes colocados no mercado são relativamente baixos, esta meta pode ser muito difícil de atingir nos próximos anos.

Por este motivo, a meta de recolha não deverá ser rígida e igual para todos os EM, deverá sim ser adaptada à realidade de cada país, calculando-se, por exemplo, com base numa percentagem do que é colocado no mercado em anos anteriores. Por outro lado, uma meta fixa não favorece a recolha dos produtos com maior peso ambiental como, por exemplo, os que contêm CFC, cuja reciclagem deve ser prioritária. Para estes equipamentos, justifica-se a aplicação de uma taxa de recolha elevada e um tratamento eficaz para remoção dos CFC.

Um estudo da EERA (2008) propõe uma taxa de recolha de 50% no caso dos REEE históricos e 65% para os produtos colocados no mercado após 13/08/2005. Defende ainda a criação de uma taxa de recolha específica de 90% para os equipamentos com elevado impacte ambiental

Os vários estudos realizados no âmbito da revisão da Directiva apontam para a criação de metas diferenciadas de recolha, tratamento e reciclagem por categoria, de acordo com a Tabela 8.

Tabela 8: Metas diferenciadas de recolha, reciclagem e tratamento de REEE (adaptado de UNU, 2007)

Equipamentos	Meta de Recolha	Meta de Reciclagem	Requisitos de tratamento
Grandes electrodomésticos (1A, 10)	Não	Não	Não
Arrefecimento e refrigeração (1B)	Sim	Talvez	Sim (CFC)
Pequenos electrodomésticos: parte plástica (2A, 3A, 4A, 6 e 7)	Sim	Sim (reciclagem do plástico)	Sim (NiCd da categoria 6)
Pequenos electrodomésticos: parte metálica (1C e 3A)	Não	Não	Não
CRT (3B e 4B)	Sim	Sim (vidro)	Sim (controlo do PbO)
LCD (3C e 4C)	Sim	Talvez	Sim (remoção Hg)
Lâmpadas de descarga	Sim	Talvez para o vidro	Sim (remoção Hg)

No caso dos CRT (Cathode Ray Tube), devido a conterem chumbo, a sua recolha deve ser maximizada e dinâmica ao longo do tempo, uma vez que têm vindo a ser progressivamente substituídos pelos FDP (*Flat Display Panel*), e deve ainda ser promovida a reciclagem do vidro. A principal preocupação ambiental ao nível dos LCD é o controlo do mercúrio, apontando para uma meta rígida para a remoção desta substância e remetendo para segundo plano uma meta de reciclagem.

No caso das lâmpadas de descarga de gás, a sua recolha e tratamento é de extrema importância por conterem mercúrio. Devido à grande quantidade destes equipamentos que é colocada no mercado, a meta de recolha deve ser relativamente elevada.

Os objectivos mínimos de reciclagem e valorização estabelecidos na Directiva parecem ser facilmente alcançáveis para algumas categorias, não constituindo por isso um incentivo, e difíceis de atingir para outras, como é o caso dos pequenos electrodomésticos, em que a fracção de plástico se encontra, geralmente, bastante contaminada com outros materiais, como vidro ou metais, dificultando a sua reciclagem. Para estes equipamentos devem ser desenvolvidas as melhores técnicas disponíveis (MTD).

Relativamente aos pequenos electrodomésticos deverão ser adoptadas duas posições distintas. No caso dos equipamentos em que o plástico é a fracção dominante, o aumento da reciclagem do plástico trará um maior benefício ambiental. No caso dos equipamentos em que predomina o metal, deve optimizar-se o tratamento com enfoque na recuperação de recursos. Actualmente, a existência de uma meta para a mistura de plástico e metal pode desencorajar os recicladores a separar convenientemente a fracção plástica para reciclagem.

A Figura 17 ilustra o peso de cada categoria do fluxo de REEE em termos de impacte ambiental. Pela análise da figura conclui-se que, embora taxas de recolha mais elevadas originem sempre benefício ambiental, esse benefício é maior quando se trata de equipamentos de arrefecimento e refrigeração (C&F) e menor para a categoria dos brinquedos (*Toys*). Deste modo, deverá ser dada maior importância à recolha e tratamento dos equipamentos contendo CFC.

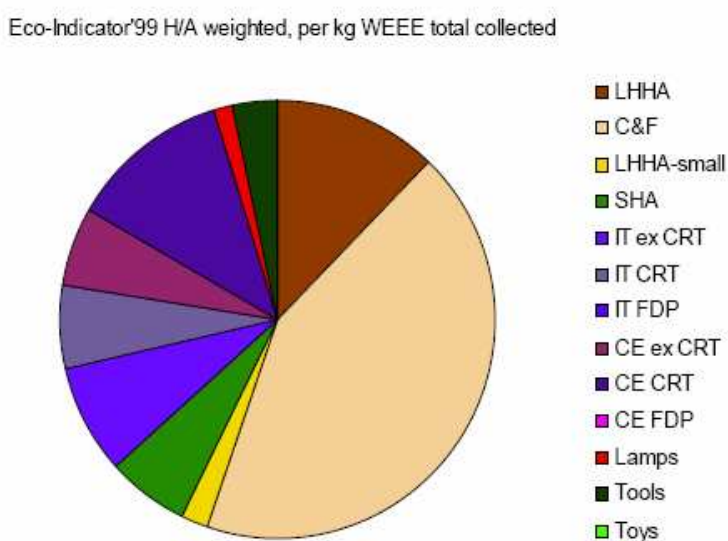


Figura 17: Impacte ambiental de cada categoria por quilograma de REEE recolhidos (UNU, 2007)

- Metas de reutilização (UNU, 2007; EERA, 2008)

O principal problema detectado ao nível da reutilização prende-se com a transferência ilegal de resíduos. Vários estudos comprovam que volumes significativos de EEE são exportados para países não-OCDE com o intuito de reutilização, quando após inspecção se verifica que não podem ser reutilizados. O objectivo é recuperar os componentes valiosos e eliminar os resíduos resultantes em países onde os níveis de protecção ambiental e os custos de laboração são mais baixos.

A CE desenvolveu recentemente linhas de orientação para a transferência de resíduos, em consonância com o novo Regulamento (CE) n.º 1013/2006, devendo garantir-se o seu cumprimento para fazer face a este problema.

O estudo da EERA (2008) defende que a exportação ilegal de REEE poderá ser combatida eliminando os artigos da Directiva que dizem respeito à reutilização, uma vez que o equipamento reutilizado não é considerado resíduo, pelo que deverá ser controlado sob outro conjunto de regras e regulamentos.

Por outro lado, deverá ter-se em conta que, em alguns casos, a reutilização pode ser contra-produtiva como, por exemplo, a reutilização de televisores e refrigeradores que consomem muito mais energia que os novos modelos.

As metas de reutilização devem ser objecto de pesquisa fora do âmbito da Directiva REEE e preferencialmente incluídas na Directiva 2005/32/CE (adiante denominada Directiva EuP) relativa a requisitos de concepção ecológica dos produtos que consomem energia.

- Requisitos de tratamento (UNU, 2007; EERA, 2008)

Os requisitos de tratamento discriminados no Anexo II visam a remoção de substâncias, preparações e componentes perigosos dos REEE. No entanto, com os avanços ao nível da tecnologia, algumas substâncias são cada vez menos utilizados (e.g. PCB nas máquinas de lavar) ou provou-se não serem tóxicas, ao mesmo tempo que surgiram novos componentes nos EEE que poderão ter alguma relevância em termos ambientais e que não constam do Anexo (e.g. ecrãs plasma).

Por outro lado, observam-se diferentes interpretações dos requisitos do Anexo II da Directiva REEE, que influenciam a utilização das tecnologias de tratamento, principalmente o entendimento da parte *“devem ser retirados”* na frase *“No mínimo, as substâncias, preparações e componentes a seguir indicados devem ser retirados de todos os REEE recolhidos separadamente...”*. Em 2005, o Comité para adaptação ao progresso técnico e científico (TAC) elaborou um documento sobre o artigo 6 (1) da Directiva e o Anexo II, relativos ao tratamento, com vista a harmonizar a sua interpretação e propor algumas alterações.

Na altura em que foi elaborada a Directiva REEE o método previsto foi a remoção manual dos componentes, mesmo os mais pequenos, o que se torna bastante dispendioso e pode originar problemas para a saúde e segurança dos trabalhadores. Entretanto, têm sido feitos progressos significativos ao nível das tecnologias de separação e trituração. Hoje em dia existem processos

capazes de tratar os REEE completos sem remoção dos componentes relevantes e com um controlo adequado das substâncias perigosas.

Por exemplo, o tratamento de telemóveis (sem baterias) num fundidor de cobre moderno é a opção mais viável em termos ambientais, evitando a perda de metais preciosos no processo de separação (Huisman, 2004).

Do mesmo modo, algumas tecnologias que são proibidas pelo Anexo II da Directiva REEE, poderão agora ser a melhor opção para alguns REEE como, por exemplo, a fundição secundária do vidro dos CRT quando já não existem opções de reciclagem, uma vez que a produção destes equipamentos tem vindo a diminuir.

Assim, a importância do conteúdo do Anexo II da Directiva REEE está directamente relacionada com o desenvolvimento tecnológico, sendo necessária flexibilidade para adaptação a esta constante mudança, e dando prioridade ao tratamento dos equipamentos com maior impacto no ambiente.

Acresce que o artigo 6º da Directiva REEE estabelece que os EM devem criar sistemas para o tratamento, valorização e reciclagem dos REEE utilizando as MTD. No entanto, não estão ainda definidas linhas orientadoras relativamente ao que se consideram MTD para o tratamento dos REEE. É necessária uma avaliação das técnicas e tecnologias de tratamento por forma a assegurar que proporcionarão um nível adequado de protecção do ambiente e da saúde humana, tendo ainda em conta o factor económico.

Para a melhoria contínua das técnicas de tratamento e reciclagem deveria ser previsto, ao nível da Directiva REEE, um mecanismo dinâmico de desenvolvimento de MTD por parte dos produtores e recicladores. Vários *stakeholders* defendem que se conseguirá um melhor controlo do tratamento dos REEE através da criação de *guidelines* para as MTD, em detrimento do estabelecimento de processos de tratamento que podem não incentivar a inovação tecnológica. Por outro lado, essas *guidelines* podem ser facilmente adaptadas para reflectir o progresso tecnológico.

- Princípio da responsabilidade alargada do produtor

A aplicação do princípio da responsabilidade alargada do produtor (EPR) pode revelar-se contraproduziva, tendo em conta que a melhoria do desempenho ambiental, isto é, a obtenção de taxas mais elevadas de recolha e melhoria da qualidade do tratamento, implica necessariamente maiores custos. Assim, embora os produtores devam permanecer os principais responsáveis financeiros pela gestão dos REEE, os restantes *stakeholders*, bem como os próprios EM com os seus sistemas integrados, devem também ser considerados responsáveis primários. Desta forma, criar-se-á um incentivo para recolher mais e tratar melhor, devido à competitividade entre sistemas (EERA, 2008).

Caso se opte por manter o produtor como único responsável primário pela gestão dos REEE, têm de ser criadas as condições mínimas que lhes permitam cumprir essa obrigação, pois um grande volume de EEE colocados no mercado (67 a 80% segundo o estudo da EERA de 2008), não chega aos sistemas de recolha. São três as principais razões para que a maioria dos REEE não siga os fluxos controlados, designadamente (Figura 18):

- O comportamento do consumidor: particular destaque para a reduzida taxa de recolha da categoria dos pequenos electrodomésticos (10 a 20% do total colocado no mercado), acabando a maioria no contentor dos RSU indiferenciados;
- O comportamento do distribuidor: em muitos países o desvio dos REEE ao nível dos distribuidores é uma prática comum e difícil de contornar, uma vez que o negociante paga em dinheiro não existindo qualquer registo da transacção;
- O comportamento das autoridades locais: volumes significativos de REEE com valor intrínseco são comercializados sem ser verificado se são tratados em conformidade com a legislação.

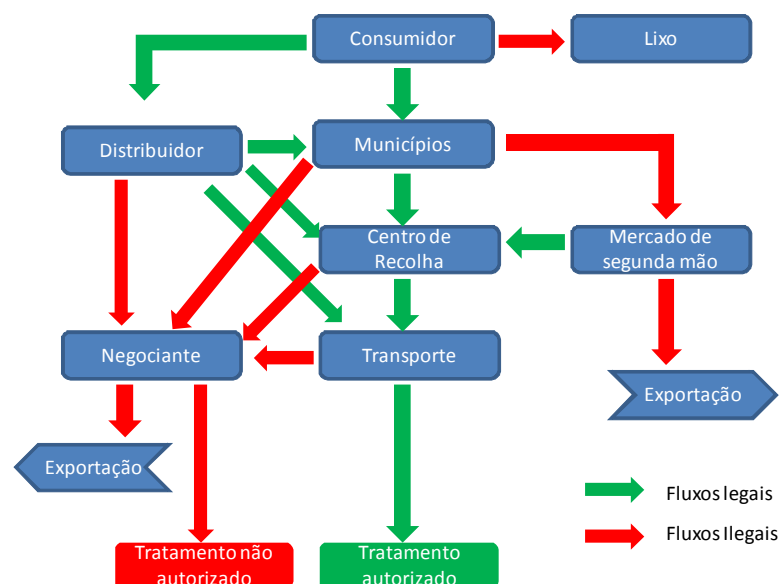


Figura 18: Percursos dos REEE provenientes de utilizadores particulares (adaptado de EERA, 2008)

Da análise da Figura 18 conclui-se que praticamente todos os intervenientes no fluxo dos REEE estão envolvidos em práticas potencialmente classificadas como ilegais. Para ultrapassar este problema, poderá ser criado um registo de entidades autorizadas para as operações de recolha, tratamento e reciclagem de REEE, tendo os Municípios, pontos de recolha e distribuidores de fazer prova de que os REEE foram submetidos a esses sistemas, devendo aplicar-se o mesmo aos detentores de equipamento B2B, travando desta forma os fluxos ilegais (EERA, 2008).

Também deverá ser dada ênfase à sensibilização do consumidor, influenciando o seu comportamento ambiental para uma correcta deposição dos resíduos, por forma a aumentar os níveis de recolha. Na Holanda, por exemplo, as acções de consciencialização e fiscalização dos distribuidores permitiram diminuir as actividades ilegais de 60%, em 2004, para 11%, em 2006, alcançando melhorias nas taxas de recolha de 30 para 70% (VROM, 2007).

Por outro lado, e por razões ambientais, a EPR em relação ao *eco-design* para reciclagem, deverá ser removida da Directiva REEE e transferido para a Directiva RoHS, com o objectivo de eliminar componentes com propriedades ambientais ou tóxicas severas.

Poderão ser criados outros incentivos ao *eco-design*, inseridos no âmbito da Directiva EuP, evitando-se desta forma acções com efeitos ambientais contraditórios em outras fases do ciclo de vida do equipamento, nomeadamente devido a maiores consumos energéticos na fase de utilização (EERA, 2008).

Por último, os estudos elaborados pela Ecolas/RPA (Arcadis Ecolas, 2008) e pelo Instituto Ökopöl (Sander, 2007) apontam, ambos, para a importância de garantir que o produtor possa, independentemente do sistema em que se encontra inserido, optar pela responsabilidade individual, isto é, a gestão dos resíduos dos seus próprios produtos (opção que não existe em alguns EM, como é o caso de Portugal). Evidenciam ainda a relevância de assegurar que as garantias financeiras são idênticas para sistemas de responsabilidade individual e colectiva.

- Monitorização e Fiscalização (UNU, 2007)

Os estudos apontam para a necessidade de existir um controlo mais apertado da fiscalização ao nível da Comunidade Europeia, governos e autoridades competentes dos vários EM. Verifica-se, actualmente, falta de fiscalização ao nível dos aspectos relacionados com a responsabilidade do produtor como, por exemplo, os produtores não registados (*free-riders*), as reservas financeiras dos sistemas integrados, a exportação de REEE, entre outros.

A exportação ilegal de REEE surge como uma das áreas onde a fiscalização deverá ser mais incidente, reduzindo, assim, os desvios de resíduos entre os pontos de recolha e as unidades de tratamento autorizadas. Em 2007, os EM acordaram *guidelines* no âmbito da monitorização das transferências de REEE, por forma a facilitar a distinção entre EEE para reutilização e REEE, existindo contudo necessidade de disponibilização de recursos às autoridades competentes para a realização destas acções.

Aparentemente, em alguns EM existe falta de conhecimentos técnicos, pelo que se deveria investir na formação de pessoal interveniente na gestão dos REEE e estabelecer uma coordenação europeia de fiscalização de regras e regulamentos.

2.2.3.2. Conclusões e recomendações

A Tabela 9 resume e compara as propostas de revisão da Directiva REEE apresentadas pelos três estudos anteriormente mencionados.

Tabela 9: Resumo das propostas de revisão da Directiva REEE

Tema	UNU (UNU, 2007)	Okopöl (Sander, 2007)	Ecolas/RPA (Arcadis Ecolas, 2008)
Harmonização	<p>A Directiva deve ter em linha de conta o artigo 95º do Tratado que institui a CE.</p> <p>Criar um registo de produtores ao nível da UE (possivelmente também no caso dos sistemas de gestão).</p> <p>Obrigar os registos nacionais a declarar e reportar segundo um modelo europeu.</p>	<p>Harmonizar definições (e.g. produtor, importador), de acordo com a Proposta da CE relativa a um Quadro Comum de Comercialização de Produtos.</p> <p>Harmonizar o registo de produtores e o reporte de informação, padronizando os processos e tomando obrigatória sua utilização.</p> <p>Estabelecer uma rede europeia (electrónica) de registos nacionais.</p>	<p>Procedimento de registo de produtores aberto e padronizado.</p> <p>Sistema de registo europeu centralizado.</p> <p>Instruções obrigatórias relativas ao conteúdo e prazos do reporte.</p> <p>Padrões de desmantelamento e reciclagem.</p>

(continua)

Tabela 9: Resumo das propostas de revisão da Directiva REEE (continuação)

Tema	UNU (UNU, 2007)	Okopöl (Sander, 2007)	Ecolas/RPA (Arcadis Ecolas, 2008)
Âmbito	Alterar o âmbito com base em 5 ou 6 fluxos (em vez das 10 categorias do Anexo I) e utilizar listas de critérios. Remover as categorias B2B e os grandes electrodomésticos do âmbito da Directiva. Igualdade de obrigações relativamente a REEE históricos e futuros.	-	Clarificar o âmbito relativamente às categorias de produtos. Alterar o artigo 2.º, fornecendo orientações através da alteração do Anexo e da FAQ.
Metas de recolha, reutilização e reciclagem	Criação de metas de recolha e reciclagem diferenciadas conforme as especificidades de cada categoria e as realidades de cada país. A reutilização de EEE deve ser retirada da Directiva REEE e incluída na Directiva EuP.	-	Alterar o artigo 5º, obrigando os EM a monitorizar e reportar a recolha regularmente à Comissão, e incluindo a possibilidade de estabelecer metas mais elevadas de acordo com os produtos que são colocados no mercado em cada país.
Requisitos de tratamento	O Anexo II deve ser flexível e adaptável ao progresso tecnológico, dando prioridade ao tratamento de equipamentos com maior impacte no ambiente Criação de <i>guidelines</i> para a definição de MTD para o tratamento dos REEE.	-	-
Princípio da responsabilidade do produtor	Produtores devem continuar a ser os principais responsáveis por financiar a gestão dos REEE, mas outros <i>stakeholders</i> podem também ser considerados responsáveis primários. O EPR em relação ao eco-design deve ser removido da Directiva REEE e transferido para a Directiva RoHS e EuP	Manter a possibilidade do produtor em optar por um sistema colectivo ou individual, mas assegurando uma efectiva implementação da responsabilidade individual em todos os EM. Garantias financeiras idênticas para sistemas individuais e colectivos.	Assegurar que os produtores possam optar por assumir as responsabilidades a título individual. Abordagem comum transversal a todos os EM relativamente à natureza das garantias financeiras. Eliminar o artigo 4º e incluir o eco-design para reciclagem na Directiva EuP.
Igualdade no mercado	-	Eliminar os entraves às empresas que pretendem implementar os seus próprios sistemas de gestão, aumentando a competição no mercado interno. Assegurar as mesmas vantagens para os sistemas integrados e individuais.	Assegurar a não existência de restrições ao número de sistemas integrados que podem operar nos EM; efeitos potenciais significativos em termos de competitividade.
Fiscalização e controlo	Fiscalização de <i>free-riders</i> , reservas financeiras dos sistemas integrados, exportação de REEE, etc. Disponibilização de recursos às autoridades competentes para a fiscalização. Estabelecer coordenação europeia de fiscalização de regras e regulamentos.	Fiscalização harmonizada das obrigações na UE.	Alterar o artigo 16.º da Directiva especificando as obrigações dos EM quanto à fiscalização (minimizar <i>free-riders</i>). Incluir no artigo 6(6) requisitos de controlo das transferências de resíduos.

O estudo da UNU (2007) apresenta ainda algumas recomendações relativamente a acções que devem ser desenvolvidas no sentido de contribuir para o sucesso na implementação da Directiva, nomeadamente a necessidade de pesquisas futuras nos seguintes campos:

- Determinar a influência de novos produtos na composição dos REEE e consequentemente nos impactes e benefícios ambientais resultantes da sua recolha e tratamento, por exemplo, a substituição do CFC pelo HC e dos CRT pelos FDP;
- Pesquisa de melhores opções de tratamento para televisores e monitores LCD;
- Rever o Anexo II da Directiva REEE relativamente à obrigação de remoção de componentes e substâncias, no caso específico dos grandes electrodomésticos, onde dificilmente se encontra, actualmente, mercúrio ou PCB. Deve ser feita uma pesquisa sobre a variação da composição do fluxo de REEE ao longo do tempo;
- Alternativas de recolha de aparelhos muito pequenos (<1kg) que raramente são entregues pelos consumidores finais;
- Separação dos produtos de elevado valor intrínseco dos restantes pequenos electrodomésticos.

2.3. *Sistemas de gestão de REEE – Casos de estudo europeus*

Este capítulo tem como objectivo a apresentação de diferentes abordagens à gestão de REEE seguidas pelos EM, que permitam tecer comparações com o regime implementado a nível nacional, em termos de transposição do texto da Directiva e na sua implementação prática. Os casos de estudo seleccionados são representativos de quatro tipos de modelos de gestão de REEE seguidos a nível europeu, designadamente:

- A Suécia, que representa a abordagem monopolista, em que um único sistema nacional garante toda a gestão dos REEE produzidos no país;
- A Alemanha, que adoptou um modelo estritamente competitivo, onde existem inúmeras empresas de reciclagem que competem pela gestão dos REEE ao menor custo;
- A Lituânia, que representa um sistema competitivo seguido em muitos dos novos EM, onde os produtores de EEE competem pela recolha de REEE mas sem a intervenção do governo, isto é, os meios para atingir os requisitos da Directiva REEE são deixados nas mãos dos próprios produtores;
- Por fim, o modelo em vigor na Irlanda, que tipifica a situação de concorrência entre dois sistemas integrados.

A Tabela 10 apresenta uma análise comparativa entre os quatro sistemas de gestão de REEE mencionados, sendo a informação proveniente dos estudos realizados no âmbito da revisão da Directiva REEE, bem como dos sites das entidades de registo e sistemas de gestão de REEE dos respectivos países, que podem ser consultados no Anexo B.

Tabela 10: Análise dos modelos de gestão de REEE implementados na Suécia, Alemanha, Lituânia e Irlanda (UNU, 2007; Sander, 2007, Arcadis Ecolas, 2008)

	Suécia	Alemanha	Lituânia	Irlanda
Tipo de modelo	<ul style="list-style-type: none"> Sistema colectivo nacional: EI-Kretsen. Organização sem fins lucrativos criada por 20 associações do sector dos EEE. EI-Retur: sistema de recolha de REEE desenvolvido pela EI-Kretsen em estreita cooperação com os municípios. Alguns produtores desenvolveram soluções alternativas para equipamento B2B. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema competitivo com inúmeras empresas de tratamento autorizadas. Existe um organismo de coordenação central, a EAR Foundation, delegada pela Agência do Ambiente para actuar como registo nacional e <i>clearing house</i>. A EAR foi criada por 27 produtores e três associações industriais e é responsável por distribuir as obrigações de recolha dos produtores com base nas suas quotas de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema competitivo sem grande envolvimento do estado (mercado livre). O sistema determina a quantidade a recolher por cada produtor, de acordo com as quotas de mercado. Existe uma associação de produtores (InfoBalt EPA) que serve de intermediário entre os produtores e os recicladores. 	<ul style="list-style-type: none"> Competição entre dois sistemas integrados: WEEE Ireland e ERP-Ireland. WEEE Ireland: recolhe todas as categorias mas apenas equipamento B2C; quota de mercado de 82%. ERP-Ireland: recolhe todas as categorias excepto a 5; quota de mercado de 18%. As responsabilidades de cada sistema são distribuídas numa base geográfica.
Legislação nacional	<ul style="list-style-type: none"> Legislação e sistema integrado desde 2001. Categorias abrangidas: <ul style="list-style-type: none"> Grandes electrodomésticos Aparelhos de arrefecimento e refrigeração Electrónicos diversos Lâmpadas fluorescentes tubulares Lâmpadas fluorescentes compactas e outras lâmpadas de descarga Lâmpadas incandescentes 	<ul style="list-style-type: none"> Legislação existente antes da entrada em vigor da Directiva; em 2004 foi criada a EAR. Categorias abrangidas: <ul style="list-style-type: none"> Grandes electrodomésticos e distribuidores automáticos Refrigeradores e congeladores ITC e equipamentos de consumo Lâmpadas de descarga Restantes categorias (2, 5, 6, 7, 8 e 9). 	<ul style="list-style-type: none"> A transposição da Directiva iniciou-se em 2004 mas sofreu atrasos. Foi concedido um período de prorrogação de dois anos para cumprimento dos objectivos de gestão definidos da Directiva REEE (até 31 de Dezembro de 2008). Categorias: de acordo com a Directiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Transposição e implementação da Directiva REEE dentro dos prazos estabelecidos. Categorias abrangidas: <ul style="list-style-type: none"> Televisores e monitores Refrigeradores e congeladores Grandes electrodomésticos Pequenos electrodomésticos e ITC Lâmpadas

(continua)

Tabela 10: Análise dos modelos de gestão de REEE implementados na Suécia, Alemanha, Lituânia e Irlanda (continuação)

Mecanismo financeiro de gestão				
Suécia	Alemanha	Lituânia	Irlanda	
<p>Utilizadores particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: responsabilidade dos produtores pelos EEE colocados no mercado após 12/08/2005 (não existe referência à responsabilidade pelos próprios produtos);• REEE históricos: responsabilidade de todos os produtores em proporção da sua quota de mercado. <p>Os produtores são igualmente responsáveis por recolher e tratar os REEE de utilizadores não particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: não está estabelecida a obrigação de recolha gratuita por parte dos distribuidores;• REEE históricos: produtores responsáveis por recolher à razão um por um.	<p>Utilizadores particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: responsabilidade dos produtores com base na sua quota de mercado ou quota de retorno (responsabilidade pelos próprios produtos);• REEE históricos: responsabilidade de todos os produtores em proporção da sua quota de mercado. <p>Utilizadores não particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: os produtores são responsáveis por recolher e tratar, podendo acordar outro método de financiamento com os utilizadores;• REEE históricos: responsabilidade atribuída aos utilizadores finais.	<p>Utilizadores particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: a lei não especifica como os produtores devem financiar estes REEE (não existe referência à responsabilidade pelos próprios produtos);• REEE históricos: responsabilidade de todos os produtores em proporção da sua quota de mercado. <p>Utilizadores não particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: a lei não especifica como os produtores devem financiar;• REEE históricos: produtores responsáveis por recolher à razão de um por um; a responsabilidade dos REEE que não resultam de troca por particulares, podendo ser convencionados outros métodos de financiamento.	<p>Utilizadores particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: a responsabilidade do produtor pelos EEE colocados no mercado após 13/08/2005 pode ser assumida individual ou colectivamente;• REEE históricos: responsabilidade de todos os produtores em proporção da sua quota de mercado. <p>Utilizadores não particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• REEE novos: produtores responsáveis pelos custos de gestão, podendo acordar outro método de financiamento com os utilizadores;• REEE históricos: produtores responsáveis por recolher e tratar à razão um por um; a responsabilidade pelos REEE que não resultam de troca por troca é atribuída aos utilizadores não particulares.	

(continua)

Tabela 10: Análise dos modelos de gestão de REEE implementados na Suécia, Alemanha, Lituânia e Irlanda (continuação)

Suécia	Alemanha	Lituânia	Irlanda
<ul style="list-style-type: none">Municípios: disponibilizam as infra-estruturas de recolha.Produtores: financiam os contentores, a recolha nos pontos municipais, o tratamento e reciclagem (incluindo transporte).Autoridade central: não é necessária coordenação porque existe apenas um sistema.	<ul style="list-style-type: none">Consumidores: entregar os REEE nos pontos de recolha.Municípios: operam e financiam a recolha, triagem e armazenamento nos pontos municipais e informam a EAR quando os contentores estão prontos para a recolha.Produtores: fornecem os contentores e financiam a recolha nos pontos municipais, o tratamento e a reciclagem (incluindo transporte).Distribuidores: não são obrigados a retomar à razão de um por um, podendo fazê-lo voluntariamente.	<ul style="list-style-type: none">Consumidores: entregar os REEE nos locais apropriados.Municípios: estabelecer e organizar os pontos de recolha.Produtores: atingir a meta de 4 kg/hab.ano e financiar os sistemas de gestão individuais, a gestão dos REEE ao nível dos municípios e/ou recolhidos nos distribuidores.Distribuidores: retomar à razão de um por um, transferindo esses REEE para empresas autorizadas.Vendedores à distância: têm as mesmas obrigações dos distribuidores.	<ul style="list-style-type: none">Municípios: gerir os pontos de recolha municipais.Operadores privados: gestão dos restantes locais de recolha.Produtores: financiam os contentores, a recolha nos pontos municipais, o tratamento e reciclagem (incluindo transporte).Distribuidores: retomar à razão de um por um.Vendedores à distância: têm as mesmas obrigações dos distribuidores, criando igualdade de mercado.
A prestação de garantia financeira só se aplica no caso dos sistemas individuais de gestão de REEE.	<ul style="list-style-type: none">Todos os produtores devem apresentar garantia para os REEE novos.O produtor que opte por gerir os REEE com base na quota de mercado pode substituir a garantia pela adesão a um sistema onde os outros produtores garantem a cobertura dos custos de gestão no caso da sua falência.Não necessitam de apresentar garantia para os EEE que se destinam a utilizadores não particulares.	Os produtores aquando do registo devem submeter ao departamento regional do Ministério do Ambiente onde operam um documento garantindo o financiamento da gestão dos REEE e assegurando o cumprimento dos objectivos de gestão definidos para esse ano (ex: garantia bancária, seguro, contrato com uma entidade de gestão de REEE licenciada).	<ul style="list-style-type: none">Necessidade de garantia financeira para os produtos colocados no mercado após 13 de Agosto de 2005 (conta bancária bloqueada, seguros etc.).Os produtores que são membros de sistemas integrados não necessitam de apresentar garantia financeira.

(continua)

Tabela 10: Análise dos modelos de gestão de REEE implementados na Suécia, Alemanha, Lituânia e Irlanda (continuação)

	Suécia	Alemanha	Lituânia	Irlanda
Registo e reporte	<ul style="list-style-type: none"> Registo nacional: EE-Register. Reporte anual das quantidades colocadas no mercado tanto para B2C como para B2B (em peso e de acordo com as 10 categorias). 	<ul style="list-style-type: none"> A EAR é a entidade responsável pelo registo, sendo as taxas aprovadas pelo Ministério Ambiente. Os produtores que vendem directamente a consumidores de outros EM devem registar-se. Os pequenos produtores estão isentos do pagamento das taxas. O reporte das quantidades colocadas no mercado é mensal para B2C e anual para B2B. 	<ul style="list-style-type: none"> A Agência de Protecção do Ambiente é responsável pelo registo de produtores e pela publicação da lista dos produtores registados. Não é cobrada taxa de registo. Reporte anual das quantidades colocadas no mercado até 31 de Janeiro do ano seguinte. A classificação do equipamento em B2C e B2B é feita com base numa auto-declaração dos produtores. 	<ul style="list-style-type: none"> Registo nacional: WEEE Register Society. O registo é anual e a taxa aplicada conforme os resultados financeiros do produtor. Reportam mensalmente as quantidades colocadas no mercado, por categorias/subcategorias, para efeitos de facturação. Classificação do equipamento em B2B, B2C ou desconhecido.
Monitorização e fiscalização	A Agência de Protecção do Ambiente é a autoridade de inspecção e fiscalização do cumprimento da legislação relativa aos REEE, aplicando multas aos produtores que não submetam a informação requerida ao registo.	A EAR é responsável por controlar e fiscalizar a implementação da legislação relativa aos REEE.	Informação não disponível.	<ul style="list-style-type: none"> A Irlanda adoptou uma abordagem bastante proactiva na monitorização e fiscalização do cumprimento da legislação relativa aos REEE, com enfoque no papel dos distribuidores. A Agência de Protecção do Ambiente é responsável por fiscalizar em cooperação com autoridades locais.
Sensibilização e informação	<ul style="list-style-type: none"> Os Municípios informam os consumidores sobre toda a gestão dos REEE. Os produtores fornecem informação aos municípios e sensibilizam os utilizadores de equipamento B2B para a separação e entrega dos REEE. 	<ul style="list-style-type: none"> Os Municípios informam e sensibilizam os consumidores sobre a gestão dos REEE. A mesma obrigação é estabelecida para os produtores. 	<ul style="list-style-type: none"> Os distribuidores devem informar os consumidores da possibilidade de troca de velho por novo. Os produtores devem informar os utilizadores sobre os riscos para a saúde e o ambiente. A InfoBalt EPA e os recicladores realizam campanhas públicas de educação e sensibilização para aumentar as taxas de recolha e competir por volumes de REEE. 	<ul style="list-style-type: none"> Os produtores sensibilizam os consumidores para a correcta separação dos REEE e informam sobre os riscos para a saúde e o ambiente. Investimento na educação e sensibilização por parte dos sistemas colectivos, principalmente ao nível das escolas.

De seguida, e completando a informação da Tabela 10, apresentam-se as particularidades relevantes dos sistemas de gestão de REEE alvo de estudo.

- Suécia (Sander, 2007)

O sistema El-Retur alcançou a taxa de recolha mais elevada da Europa, 15,8 kg/hab em 2006, contando no final de 2007 com 1149 produtores e 950 pontos de recolha em 290 municípios (verifica-se ainda recolha junto das habitações).

Os membros do El-Kretsen acordaram o princípio da não subsidiação entre diferentes tipos de produtos, isto é, os custos de gestão são calculados por grupo de produtos dentro de cada categoria.

A definição de produtor na legislação sueca inclui os exportadores que, embora não tenham de reportar ao registo nacional, têm de apresentar garantia financeira, não sendo claro como esses fundos seriam transferidos para o outro EM no caso do produtor já não se encontrar no mercado quando ocorrem os custos de gestão desses REEE. Por seu lado, os vendedores à distância não estão abrangidos pela legislação, baseando-se as autoridades suecas nas leis dos outros EM para determinar as suas responsabilidades.

Os distribuidores não são obrigados a retomar à razão de um por um, uma vez que as taxas de recolha já tinham sido excedidas no momento da transposição da Directiva, sem ter sido necessária a sua participação.

O mecanismo financeiro estabelecido para a gestão dos REEE provenientes de particulares varia conforme a categoria. Para a maioria dos EEE, os produtores pagam mensalmente pelo peso dos produtos colocados no mercado, sendo ressarcidos dos custos no caso de posterior exportação. No caso dos equipamentos ITC o mecanismo é baseado nos custos actuais de gestão, facturando-se no final de cada mês com base nas quotas de mercado. As lâmpadas têm um modelo especial em que as taxas anuais são fixas, independentes do volume de vendas ou quotas de mercado.

Desde Abril de 2007 que existe um novo sistema, criado pela Associação para Reciclagem de Electrónicos, e aberto a todos os produtores de EEE, que utiliza as instalações dos retalhistas como pontos de recolha. Este sistema surgiu com base no facto dos retalhistas tratarem um elevado número de garantias financeiras de baixo valor para os seus produtos, tendo inclusive estabelecido as suas próprias companhias de seguros. Esta Associação utiliza estes sistemas de seguros para minimizar os custos administrativos dos produtores, através de economias de escala, conseguindo aplicar aos produtos Ecovalores inferiores aos praticados pelo sistema El-Kretsen. Para além disso, como os membros da Associação são os seus proprietários, poderão vir a recuperar economias financeiras resultantes da melhoria do design dos produtos. É necessária articulação com o El-Kretsen, uma vez que alguns EEE vendidos pelos membros da nova Associação podem acabar no seu sistema e vice-versa.

- Alemanha (Sander, 2007)

A legislação alemã está dirigida para a responsabilidade individual do produtor, em concordância com o Artigo 8(2) da Directiva REEE, não podendo esta ser transferida para um sistema colectivo. Contudo,

os produtores são livres de aderir a sistemas colectivos, por forma a facilitar, na prática, o cumprimento das suas obrigações.

O governo determinou que nenhum sistema de recolha pode representar mais de 25% de quota de mercado para um determinado tipo de EEE, por forma a salvaguardar o funcionamento do sistema competitivo.

Os produtores podem optar por cumprir as suas obrigações de acordo com a sua quota de mercado (EEE que são colocados no mercado) ou com base na quota de retorno (REEE que são efectivamente recolhidos). O cálculo da quota de retorno faz-se por amostragem estatística e depois utilizando a tecnologia de identificação por frequência rádio (RFID), para reconhecer os modelos específicos de cada produtor. A EAR (Clearing House) possibilita ainda que os produtores possam deduzir as suas obrigações através da recolha individual nos pontos de recolha municipais.

Actualmente, os produtores não estão a optar pela atribuição de responsabilidades de acordo com a quota de retorno pois os custos da garantia financeira individual podem ser maiores que os benefícios da redução de obrigações.

No sistema alemão os produtores reportam mensalmente o equipamento colocado no mercado (em unidades e em peso) à EAR. Os valores a cobrar pelo procedimento de registo, actos oficiais relacionados e sanções são os definidos na Tabela 11 (*Cost-List of the Electrical and Electronic Equipment Act - ElektroGKostV*).

Tabela 11: Taxas aplicadas ao acto de registo na Alemanha (adaptado de BMU, 2007)

N.º	Actos sujeitos a taxa	Taxa (€)
1	Registo	
1.01	Registo base por produtor, primeira marca e primeiro tipo de equipamento	90.00
1.02	Suplementos ao registo base por cada marca adicional de um mesmo tipo de equipamento e por cada tipo de equipamento dentro da mesma marca	50.00
1.03	Actualização de dados de registo por sessão de alteração	60.00
1.04 (a-f)	Revisão detalha de garantias financeiras; extensão de garantias a outros tipos de equipamentos; alteração ou actualização anual de elementos das garantias; e verificação da documentação prevista na Secção 6(3) do <i>Electrical and Electronic Equipment Act</i>.	50.00-180.00
1.05	Outras alterações da informação de registo por sessão de alteração	30.00
1.06	Despesas adicionais no caso de transferência de dados por via não electrónica por pedido aceite e executado	40.00 - 400.00
1.07	Emissão de certificado de registo	40.00 - 7.500.00
2	Instrução sobre o armazenamento	25.00
3	Instrução sobre a recolha	32.00
4	Sanções	
4.01	Instrução sobre o aumento de garantia	40.00
4.02	Aviso no caso de incumprimento das obrigações de fornecimento de contentores	40.00
4.03	Aviso no caso de incumprimento das obrigações de recolha	40.00
4.04	Anulação do registo	up to 75% of the charge

A legislação prevê que a EAR possa reduzir as taxas previstas nos números 1.01 a 1.06, ou mesmo eliminá-las, nas situações em que a sua aplicação se mostre desproporcional, tendo em conta a quantidade de equipamento colocado no mercado, o valor económico do registo para a empresa ou os custos de gestão de REEE expectáveis. Por exemplo, para o caso dos números 1.04.a a 1.04.f se um produtor colocar no mercado, durante um ano, quantidades inferiores às apresentadas na Tabela 12, não será aplicada a respectiva taxa.

Tabela 12: Quantitativos mínimos que isentam os produtores das taxas de registo na Alemanha (adaptado de BMU, 2007)

Categoria de peso	Categoria de equipamento	Limiar para 12 meses (kg/ano)
I	<i>e.g.:</i> - Pequenos electrodomésticos para uso particular; - Pequenos electrodomésticos para uso exclusivamente profissional; - Equipamento para processamento, impressão e transferência de dados para uso particular; - Equipamento de telecomunicações para uso particular; - Telemóveis - Máquinas fotográficas - Equipamento ITC para uso profissional; - Equipamento de consume não listado na categoria de peso III; - Lâmpadas de descarga de gás para uso particular; - Lâmpadas de descarga de gás para uso exclusivamente profissional; - Brinquedos para uso particular; - Aparelhos médicos para utilização particular; - Instrumentos de monitorização e controlo para uso particular.	30
II	<i>e.g.</i> - Ecrãs; - Candeeiros para uso profissional; - Ferramentas para uso particular; - Ferramentas para uso exclusivamente profissional; - Equipamentos de desporto e lazer para uso particular; - Equipamentos de desporto e lazer para uso exclusivamente particular; - Brinquedos para uso exclusivamente particular; - Aparelhos médicos para uso profissional; - Instrumentos de monitorização e controlo para uso exclusivamente profissional.	70
III	<i>e.g.</i> - Televisores; - Equipamento de áudio e vídeo para uso profissional; - Grandes ecrãs; - Equipamentos de arrefecimento, ar condicionado e radiadores a óleo para uso particular; - Outros grandes electrodomésticos para uso particular.	120
IV	<i>e.g.</i> - Equipamentos de arrefecimento, ar condicionado e radiadores a óleo para uso particular para uso exclusivamente profissional; - Grandes electrodomésticos para uso exclusivamente profissional; - Distribuidores automáticos para uso particular; - Distribuidores automáticos para uso exclusivamente profissional.	300

A EAR é financiada pelas taxas cobradas aos produtores, pelo reembolso de custos previstos na legislação e pela prestação de serviços de consultoria, desempenhando as seguintes funções:

- ❖ registo de produtores e gestão de declarações;
- ❖ calcular as obrigações individuais dos produtores;
- ❖ gerir o fornecimento de contentores e a recolha nos pontos municipais;

- ❖ cobrar as taxas e multas previstas na legislação;
- ❖ avaliar e validar as garantias financeiras do equipamento B2C;
- ❖ cobrar as taxas associadas à legislação de REEE e fiscalizar a sua implementação.

Os principais problemas detectados com o sistema de gestão de REEE desenvolvido na Alemanha são os seguintes:

- ❖ Quando um produtor ou um consórcio múltiplo recebe uma ordem da EAR para recolher tem de investigar quem é o dono do contentor e negociar o preço, pois não é permitido recolherem dos seus próprios contentores. Uma sugestão é existirem contentores padrão utilizados por todos os produtores/recicladores numa base de arrendamento, desta forma não seria necessária coordenação entre os produtores (mas exigiria um investimento muito elevado). Outra solução seria fazer uma divisão geográfica por regiões em que cada produtor recolheria numa área que correspondesse às suas obrigações, melhorando a relação com os municípios;
- ❖ as observações indicam que os municípios estão a retirar os componentes valiosos, equipamento ITC reutilizável e ecrãs partidos do fluxo de REEE, resultando na redução da eficiência de tratamento e aumento dos custos. A solução passa por colocar numa categoria individual as televisões e monitores. Estes aparelhos podem ser financiados pelos fabricantes de ecrãs, evitando a subsidiação de outros equipamentos ITC;
- ❖ A EAR não facilita o registo às empresas estrangeiras, uma vez que apenas é possível fazê-lo na língua alemã.

- Lituânia (Sander, 2007)

O mecanismo previsto para a Lituânia baseia-se na criação de associações de produtores que servem de intermediário entre os produtores/importadores e os operadores de gestão de resíduos. Os produtores transferem as suas responsabilidades para essas associações que garantem a gestão dos REEE e a disponibilização de informação às partes interessadas. Actualmente existe apenas uma associação licenciada, a InfoBalt EPA, que cumpre as obrigações de 112 produtores, abrangendo as 10 categorias legais. Os produtores pagam à InfoBalt uma taxa de membro anual, com base no peso dos equipamentos colocados no mercado, e uma taxa de reciclagem, conforme a categoria do produto.

Na Lituânia existem aproximadamente 250 produtores, 800 importadores, 2000 distribuidores de EEE e 20 empresas de gestão de REEE (recicladores). A definição de produtor não inclui os vendedores à distância, devendo estes cumprir as mesmas obrigações estabelecidas para os distribuidores.

O sistema implementado na Lituânia possibilita aos produtores/sistemas colectivos escolherem as empresas de gestão de resíduos para gerir os seus REEE, contratualizando directamente com os operadores e serviços, o que permite competir pelo alcance das metas de recolha e reciclagem ao menor custo. Neste sistema não existe incentivo para recolher mais do que as quotas estabelecidas.

Para além disso, o sistema pode criar situações em que as áreas mais remotas não são abrangidas pela recolha, especialmente quando não é exigido pelas autoridades. O governo apenas estabeleceu objectivos de recolha e reciclagem de REEE históricos que perfaçam 15% e 20% dos EEE colocados no mercado em 2006 e em 2007, respectivamente.

- Irlanda

A implementação da Directiva REEE na Irlanda foi relativamente eficaz em termos de cumprimento de prazos e metas, considerando que não existia legislação anterior nessa matéria nem grandes infra-estruturas de recolha e tratamento. Anteriormente à Directiva a rede de recolha contava apenas com 45 pontos municipais, em que apenas 19 aceitavam todas as categorias, atingindo taxas de recolha entre 2,1 e 3,5 kg/hab.ano (Wilkinson e Duffy, 2004). Fruto da eliminação das taxas de reciclagem cobradas pelos municípios e do aumento do número de pontos de recolha (79 em 2005) e da sensibilização dos consumidores, foi alcançada a meta da Directiva, tendo sido recolhidas, em 2006, 6,7 kg/hab (Sander, 2007)

O registo nacional, WEEE Register Society, é uma organização privada sem fins lucrativos estabelecida pelos industriais, tendo igualmente funções de *clearing house*. É responsável por determinar os Ecovalores por categoria e subcategoria de EEE, consultando para tal a indústria do sector (apenas existe Ecovalor para as categorias 1, 2, 4, 5 e 6).

Os produtores declaram através de um portal de reporte confidencial a que o registo nacional não tem acesso, mas que disponibiliza a informação necessária como quotas de mercado e garantias financeiras. O processo de registo inclui o preenchimento de uma aplicação com os dados do produtor e o pagamento de uma taxa com base no volume anual de negócios da empresa. Depois de registados, os produtores têm de fazer prova de adesão a um dos dois sistemas integrados, ERP-Ireland ou WEEE-Ireland. A WEEE Register Society pode recusar a renovação do registo anual dos produtores caso não tenham sido atingidas as metas de valorização (Sander, 2007).

As taxas cobradas aos produtores, referentes ao ano de 2008, são as constantes da Tabela 13. Tal como em Portugal, verifica-se a aplicação de taxas diferenciadas, tendo aqui por base o volume de negócios da empresa.

Tabela 13: Taxas aplicadas ao acto de registo na Irlanda (adaptado de WEEE Register Society, 2008)

Taxa	Intervalo de aplicação da Taxa
€ 250	Resultados financeiros dos EEE < € 250,000
€ 500	Resultados financeiros dos EEE ≥ € 250,000 e < € 500,000
€ 1,000	Resultados financeiros dos EEE ≥ € 500,000 e < € 1,000,000
€ 2,000	Resultados financeiros dos EEE ≥ € 1,000,000

Para cumprir as suas obrigações, os produtores podem aderir a um dos sistemas colectivos ou gerir os REEE a título individual, submetendo, neste último caso, um plano de gestão de resíduos que demonstre como irão cumprir as suas responsabilidades (os produtores de equipamento B2B apenas podem cumprir as suas responsabilidades individualmente).

Existe um acordo entre os dois sistemas integrados, ERP e WEEE-Ireland, alcançado em Agosto de 2005, sendo cada um responsável por recolher em determinada área geográfica (Figura 19), por forma a ajustar as quotas de mercado definidas para cada sistema, sendo o cumprimento supervisionado pelo Departamento de Ambiente. Em Agosto de 2006 a divisão foi ajustada por forma a ser mais representativa das respectivas quotas de mercado, diminuindo a área de actuação da

ERP-Ireland (Figura 20). No futuro, quaisquer alterações relativamente às quotas serão ajustadas, não por redistribuição das áreas, mas através de mecanismos de compensação financeira entre os sistemas.



Figura 19: Distribuição das áreas geográficas servidas por cada sistema colectivo (ERP-Ireland, 2006)

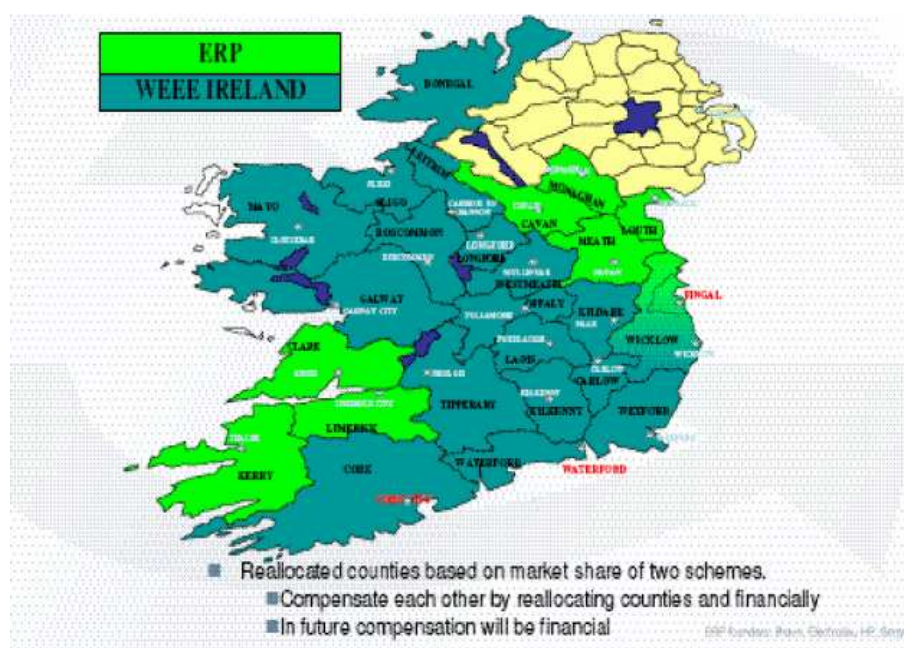


Figura 20: Redistribuição das áreas geográficas servidas por cada sistema colectivo (Sander, 2007)

O artigo 16.º da legislação Irlandesa relativa aos REEE estabelece que os produtores são responsáveis por financiar os custos de gestão dos resíduos dos seus próprios produtos, de acordo com o artigo 8(2) da Directiva REEE, relativo à responsabilidade individual do produtor. No entanto, o artigo 30.º indica que os produtores que aderirem a um sistema integrado estão isentos do cumprimento do artigo 16.º.

Aos distribuidores é atribuído um papel muito importante de monitorização dos produtores registados e diminuição dos *free-riders*, uma vez que estão proibidos por lei de comercializar equipamentos fornecidos por produtores não registados. A definição de produtor da legislação Irlandesa estabelece que os distribuidores ou retalhistas que comercializem produtos de um produtor não registado são também considerados produtores, assegurando que será sempre encontrado um responsável por esses EEE.

Relativamente à obrigação de recolha à razão de um por um, os distribuidores são compensados pelos sistemas integrados recebendo 20% do Ecovalor cobrado sobre esses produtos retomados. A legislação atribui ainda aos distribuidores a responsabilidade por transportar os resíduos recolhidos até aos pontos de recolha. No entanto, na prática, os sistemas colectivos adoptaram outro procedimento, recolhendo gratuitamente junto dos distribuidores.

Um dos principais problemas inerentes ao sistema de gestão implementado relaciona-se com a disputa entre autoridades locais e produtores, uma vez que estes últimos não estão a financiar as operações nos pontos de recolha municipais (manuseamento dos REEE), como definido na lei, cobrindo apenas os custos com os contentores.

Outra dificuldade detectada prende-se com a distinção entre equipamento para uso particular ou profissional. Enquanto a WEEE Register Society definiu como equipamento B2C aquele que em qualquer fase do seu ciclo de utilização pode ser vendido ou usado por utilizadores particulares, o Departamento de Ambiente tem uma posição diferente, alegando que se um REEE será retomado à razão de um por um, então esse produto de dupla utilização deve ser considerado B2B, aplicando-se o mesmo quando o produtor acorda com o cliente outro método de financiamento da gestão dos REEE. Estes diferentes pontos de vista criam incerteza aos produtores no momento da declaração, o que poderá ter impacte no cálculo das quotas de mercado do equipamento B2C e originar duplo financiamento do equipamento B2B.

3. METODOLOGIA E PLANEAMENTO DO TRABALHO

3.1. Enquadramento

A metodologia de pesquisa seguida para a elaboração da presente dissertação consistiu essencialmente num trabalho de natureza exploratória, envolvendo levantamento bibliográfico, contactos com entidades e pessoas com experiência prática relativamente ao problema pesquisado e análise de exemplos para estimular a compreensão. A finalidade básica deste tipo de pesquisa foi o desenvolvimento e esclarecimento de conceitos e idéias para a formulação de abordagens posteriores.

Em traços gerais, a metodologia contempla três fases distintas: uma fase teórica, que consistiu fundamentalmente na revisão bibliográfica da literatura relacionada com o tema da dissertação e análise de casos de estudo europeus; uma segunda fase, referente ao trabalho prático, de natureza essencialmente exploratória, que se caracterizou pela proximidade directa com a situação estudada, através do estabelecimento de contactos e de um acompanhamento permanente da actividade da Autoridade Nacional dos Resíduos, da entidade de registo de produtores e das entidades gestoras deste fluxo de resíduos; por fim, a fase final, refere-se à preparação da parte escrita, embora alguns capítulos tenham sido elaborados paralelamente à fase prática.

No presente capítulo são descritos os objectivos que se pretenderam alcançar, a metodologia seguida para desenvolvimento do presente trabalho, o planeamento e cronograma das diferentes fases, os procedimentos adoptados e o tratamento dos resultados obtidos.

O trabalho foi desenvolvido no contexto de uma Bolsa de Gestão de Ciência e Tecnologia (protocolo entre a Faculdade de Ciências e Tecnologia e a APA), que decorreu no período de Dezembro de 2007 a Novembro de 2008, a qual foi determinante para obtenção de muita informação e contactos necessários à elaboração da dissertação.

3.2. Objectivos

Como referido no capítulo introdutório, o principal objectivo que se pretendeu alcançar com o desenvolvimento do método de trabalho em cima descrito, foi a elaboração de propostas de medidas concretas que poderão ser implementadas no actual sistema de gestão nacional por forma a reduzir ou eliminar as principais dificuldades detectadas.

Destacam-se, ainda, como objectivos complementares, os seguintes:

1. Realizar um diagnóstico profundo da situação nacional relativamente à gestão de REEE;
2. Detectar os principais problemas inerentes ao actual sistema de gestão de REEE;
3. Perceber as dificuldades sentidas pelos produtores de EEE e pelas entidades com competências na matéria, como a APA, a ANREEE e as entidades gestoras;
4. Apresentar uma proposta concreta que permita melhorar o registo e tratamento da informação relativa aos REEE, com vista a tornar o processo de reporte e transmissão de informação mais ágil, claro e objectivo e a facilitar o trabalho das entidades envolvidas, incluindo dos próprios produtores.

Por fim, importa mencionar os objectivos concretos que estiveram na base da criação do modelo proposto no capítulo 5, nomeadamente:

- Criar melhores condições para o registo de produtores de EEE;
- Reduzir os encargos administrativos e financeiros dos produtores;
- Eliminar os produtores em incumprimento legal;
- Aproximar o número de produtores registados do mercado potencial;
- Melhorar a qualidade da informação relativa aos REEE;
- Criar um sistema altamente confidencial;
- Melhorar a imagem do sistema;
- Obter dados fiáveis e representativos da situação nacional em matéria de gestão de REEE, submetendo à Comissão Europeia, no âmbito das obrigações legais da Directiva 2002/96/CE, informação fiável e rigorosa sobre a gestão de REEE em Portugal.

3.3. Planeamento e cronograma

Em termos metodológicos, e para atingir os objectivos anteriormente estipulados, o trabalho foi estruturado em três fases gerais: uma primeira fase exploratória, com duração aproximada de quatro meses; uma segunda fase de natureza essencialmente prática, que se prolongou por cinco meses; e uma última fase que consistiu na elaboração do texto da dissertação. Em seguida, passam a descrever-se as três fases do trabalho e respectivas sub-fases associadas.

• Fase exploratória

❖ Fase I – Levantamento bibliográfico

O trabalho iniciou-se com uma exaustiva pesquisa bibliográfica sobre a gestão de REEE, desde que começaram a surgir as primeiras preocupações a nível comunitário relativamente a este fluxo específico de resíduos, até à actualidade normativa. A informação consultada correspondia aos últimos 10 anos (na sua maioria ao século XXI) e foi disponibilizada em suporte de papel ou em formato electrónico.

❖ Fase II – Organização da informação e leituras

Nesta fase, e após reunir e sistematizar toda a informação, iniciaram-se as respectivas leituras e análise dos dados disponíveis, com vista a adquirir o maior conhecimento possível sobre o assunto garantindo uma adequada preparação da fase prática.

• Fase prática

❖ Fase III – Diagnóstico da situação nacional

O diagnóstico da situação nacional relativa à gestão de REEE consistiu essencialmente num trabalho prático dividido em duas fases específicas:

○ Fase IIIa – Realização de contactos com entidades

Nesta fase foram estabelecidos os primeiros contactos com as principais entidades envolvidas na gestão de REEE em Portugal, nomeadamente a APA, a ANREEE e as entidades gestoras. Esta fase

prolongou-se por vários meses, embora não de forma contínua, mas através de contactos pontuais com uma ou outra entidade, com regularidade aproximadamente mensal.

- Fase IIIb – Acompanhamento da actividade das entidades

Paralelamente aos contactos directos com as entidades anteriormente mencionadas, foi realizado um acompanhamento próximo da actividade das mesmas. Este trabalho prático, que se prolongou por vários meses, possibilitou reunir toda a informação e conhecimentos práticos necessários para atingir os objectivos inicialmente estruturados.

Foi ainda recolhida alguma informação junto dos produtores de EEE, por forma a perceber de perto as dificuldades sentidas pelo mercado, no âmbito da actuais obrigações legais em matéria de REEE.

- ❖ Fase IV – Tratamento dos resultados

Esta fase iniciou-se com a sistematização da informação recolhida na fase anterior, procedendo-se à análise e tratamento dos dados quantitativos e qualitativos. A leitura dos dados permitiu interpretar convenientemente a informação disponível e elaborar o diagnóstico da situação nacional em matéria de gestão de REEE, com vista a detectar os principais problemas e dificuldades, bem como definir as áreas chave susceptíveis de actuação para introdução de melhorias em todo o sistema.

- ❖ Fase V – Concepção do modelo proposto

Tendo em consideração os resultados obtidos na análise realizada na fase anterior, bem como um exaustivo levantamento bibliográfico sobre sistemas de gestão de REEE europeus, foi elaborado um modelo final para melhorar o fluxo de informação no sistema de gestão de REEE.

• Redacção da dissertação

- ❖ Fase V – Redacção

A última fase correspondeu à redacção e revisão da dissertação.

Na Figura 21 apresenta-se o cronograma das diferentes fases do trabalho, de acordo com a anterior descrição.

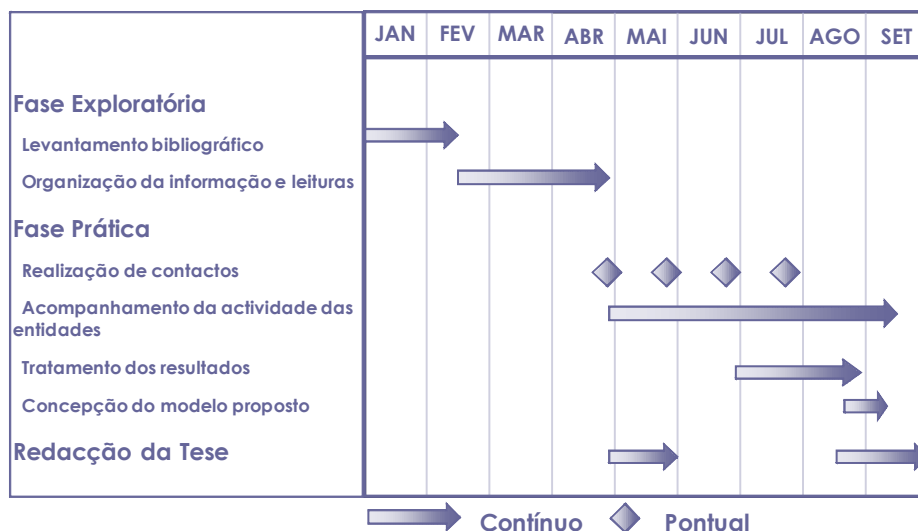


Figura 21: Cronograma detalhado das várias fases do trabalho

3.4. Fontes de informação

Para realização da presente dissertação recorreu-se a diversas fontes de informação, documentais e não documentais, com o objectivo de disseminar o conhecimento e orientar a pesquisa. Os principais meios de acesso às fontes de informação documentais (periódicas e não periódicas) foram as bibliotecas (FCT/UNL e APA) e a Internet, onde foram consultados os vários documentos sobre o assunto em estudo, em suporte de papel ou digital.

A fase exploratória consistiu essencialmente na pesquisa de toda a informação disponível sobre a temática dos REEE, através da consulta documental de livros, teses, trabalhos académicos, estudos técnicos da CE, estudos e projectos internacionais e actas de conferências e *workshops*.

Foi ainda realizado o levantamento de toda a legislação nacional e comunitária aplicável à gestão de REEE, bem como de outra legislação relacionada que pudesse ser de algum interessa para o trabalho em questão, incluindo *FAQ's* e *guidelines* publicadas pela Comissão. Dada a sua particular relevância, toda a legislação nacional e comunitária consultada no âmbito da dissertação encontra-se listada no Anexo C.

Não descurando as tradicionais fontes em suporte de papel, neste estudo foi utilizada essencialmente informação disponível on-line, pelo que se considerou relevante enumerar as principais fontes de pesquisa de informação na Internet, subjacentes ao presente estudo:

- Motores de Pesquisa de Informação Ambiental (ex: EPA).
- Directórios e Portais com informação ambiental (ex: Agência Portuguesa do Ambiente; Agência Europeia do Ambiente, CE-DG Ambiente).
- Portais de notícias ambientais (ex: ambiente online, Environmental News Network).
- Outros portais nacionais e internacionais (ex: CE-Joint Research Centre, INE, ANREEE).
- Portais de legislação ambiental (ex: EURLex, DRE, SIDDAMB).
- Portais das ONG's (ex: Quercus).

Para além das citadas fontes documentais, considera-se ainda a existência de fontes não documentais, na forma de comunicação oral/pessoal, tendo sido efectuadas visitas e estabelecidos contactos com as seguintes instituições/empresas:

- Agência Portuguesa do Ambiente;
- Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (ANREEE);
- ERP PORTUGAL – Associação Gestora de R.E.E.E.;
- Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos.

O acompanhamento da actividade das entidades directamente envolvidas na gestão de REEE, que se considera como a fase crítica do trabalho, foi realizado quer por via de consulta de nova informação relevante, disponível na Internet ou disponibilizada pelas entidades, quer por via de observação directa, particularmente da actividade da APA, no contexto do estágio anteriormente referido. A informação recolhida relativamente à actividade dos produtores foi consultada em *sites* e em documentos oficiais ou resultou de contactos com algumas empresas produtoras de EEE.

4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO NACIONAL EM MATÉRIA DE GESTÃO DE REEE

4.1. *Enquadramento histórico e legal*

Anteriormente à publicação das Directivas Comunitárias relativas aos REEE (Directiva n.º 2002/95/CE e Directiva n.º 2002/96/CE), vigorava em Portugal o Decreto-Lei n.º 20/2002, de 30 de Janeiro, o qual estabeleceu um conjunto de regras de gestão de REEE primordiais mas que, na prática, não surtiram grande aplicabilidade.

Com a entrada em vigor das Directivas foi imposto aos EM a sua transposição para o direito interno até 13 de Agosto de 2004, tendo Portugal optado por criar um diploma único que abrange os princípios normativos das duas Directivas, designadamente o Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, que revogou o Decreto-Lei n.º 20/2002, de 30 de Janeiro.

O actual diploma legislativo estabelece o regime jurídico de gestão de REEE, com o objectivo prioritário de prevenir a sua produção e, subsequentemente, promover a reutilização, a reciclagem e outras formas de valorização, de forma a reduzir a quantidade e o carácter nocivo de resíduos a eliminar, de acordo com o princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos. Pretende ainda contribuir para melhorar o comportamento ambiental de todos os operadores envolvidos no ciclo de vida destes equipamentos.

O princípio orientador das directivas e do próprio diploma nacional é a Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP). O objectivo da RAP, ao tornar os produtores financeiramente responsáveis pelos seus produtos quando estes se transformam em resíduos, consiste em criar um efeito a montante que incentive a melhoria do design ambiental, tendo em conta a durabilidade, a reutilização, o desmantelamento e a reciclagem do produto, garantindo um elevado nível de protecção ambiental quando o produto atinge o final do ciclo de vida (ITRE, 2000).

Os grandes objectivos preconizados no diploma legislativo que regula a gestão do fluxo de REEE, consistem fundamentalmente em:

- **Promover a aplicação de medidas preventivas:** o diploma limita a utilização de substâncias ou preparações perigosas na concepção dos EEE, reduzindo o carácter nocivo e a quantidade dos resíduos a eliminar. Assim, desde 1 de Julho de 2006 os EEE abrangidos pelas categorias de 1 a 7 e 10, bem como as lâmpadas eléctricas e os aparelhos de iluminação de uso doméstico, só podem ser colocados no mercado nacional se não contiverem Pb, Hg, Cd, Cr(VI), PBB e ou PBDE. O referido anteriormente não é aplicável à reutilização de EEE colocados no mercado antes da data referida ou às peças sobressalentes para reparação daqueles equipamentos, nem às utilizações indicadas no anexo V.

Complementarmente, os produtores devem fornecer aos operadores de gestão de REEE informações para uma correcta reutilização e tratamento de cada novo tipo de EEE colocado no mercado.

- **Promover a reutilização, reciclagem e outras formas de valorização de REEE:** em consonância com as indicações da Directiva REEE, a legislação nacional define que, até 31 de Dezembro de 2006, devem ser garantidos objectivos de gestão para as 10 categorias de REEE (tabela 2), calculados em função do peso médio por aparelho dos REEE recolhidos. Os produtores devem adoptar as medidas necessárias para que sejam cumpridos esses objectivos apresentados, sem prejuízo do estabelecimento futuro de novos objectivos de gestão, em resultado da evolução das disposições de direito comunitário, incluindo os objectivos de valorização e de reutilização/reciclagem para os aparelhos médicos que vierem a ser estipulados.
- **Incentivar a participação dos cidadãos:** ao utilizador particular são disponibilizadas várias alternativas para a correcta deposição dos seus EEE em fim de vida, nomeadamente a entrega gratuita nos centros de recepção de REEE, a entrega na compra de um novo equipamento equivalente (sendo a recolha assegurada gratuitamente pelos distribuidores) ou a recolha pelo município, por forma a garantir o cumprimento da meta de recolha estabelecida na Directiva REEE e preconizada no diploma nacional.

Também de forma a promover, junto dos cidadãos, a necessidade de participarem na recolha selectiva de REEE, os produtores devem assinalar os equipamentos colocados no mercado nacional após 13 de Agosto de 2005 com uma marca que permita distingui-los dos EEE colocados no mercado antes dessa data (Figura 22, lado esquerdo). Esta marcação poderá se complementada por uma barra colocada abaixo, indicativa de que a data de colocação no mercado é posterior a 13 de Agosto de 2005, conforme o símbolo constante na Norma 50419:2006 (Figura 22, lado direito).

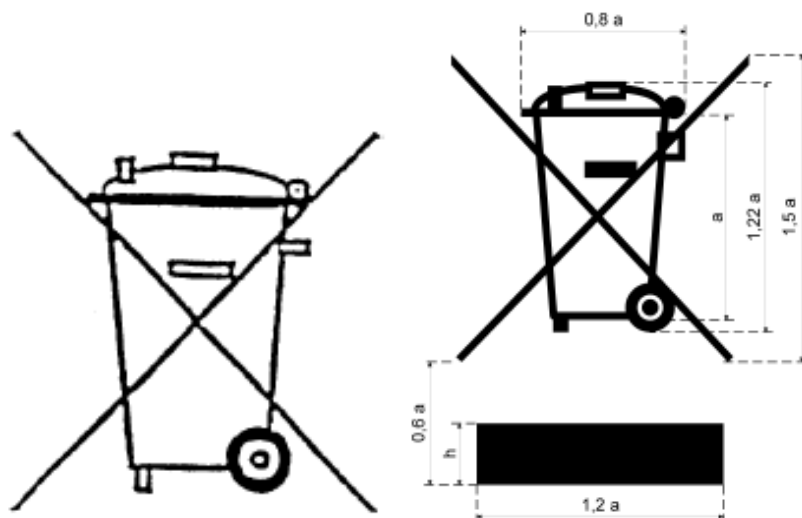


Figura 22: Símbolos para marcação dos EEE

- **Envolver os operadores económicos associados ao "ciclo dos EEE" através da aplicação do princípio de responsabilidade alargada do produtor:** através da aplicação deste princípio, e com o contributo de entidades gestoras licenciadas, procedeu-se a um envolvimento de todos os operadores económicos relacionados com o ciclo de vida do produto.

Todas as entidades intervenientes no ciclo de vida de EEE e no processo de gestão de REEE, nomeadamente produtores, distribuidores, municípios, operadores de gestão e utilizadores, devem actuar em estreita colaboração na prossecução dos objectivos para uma correcta gestão de REEE. O esquema seguinte (Figura 23) ilustra a distribuição de responsabilidades no ciclo de vida dos EEE, desde que o equipamento é colocado no mercado pelo produtor até à gestão do resíduo.

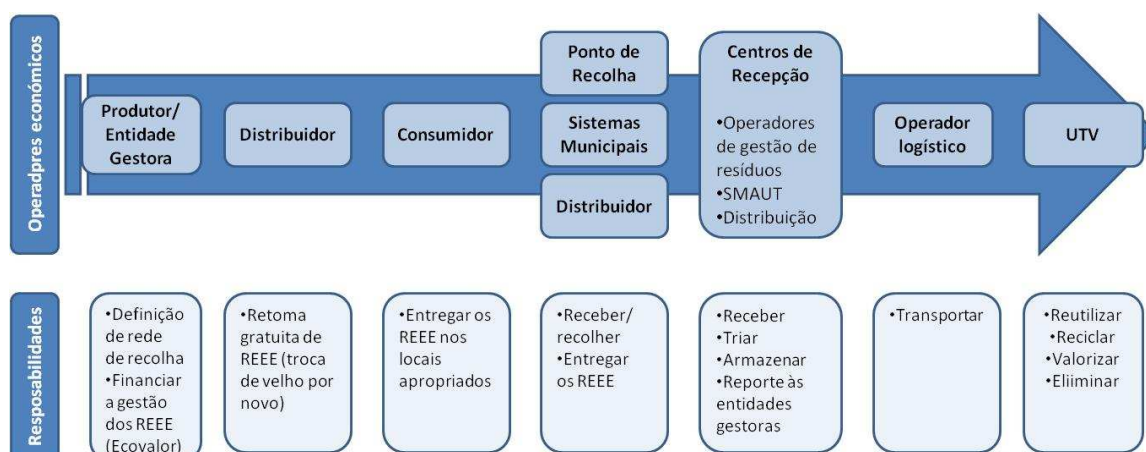


Figura 23: Operadores económicos envolvidos no sistema de gestão de REEE

O produtor, ao colocar o equipamento no mercado nacional, paga o Ecovalor à entidade gestora, com vista a suportar os custos necessários para a recolha selectiva, tratamento e eliminação ambientalmente correcta dos resíduos. O EcoREEE é uma prestação financeira obrigatória, em vigor desde 1 de Maio de 2006, cobrada sobre cada um dos EEE colocados no mercado nacional, repercutindo-se esta ecotaxa ao longo da cadeia de distribuição até ao consumidor final.

Além disso, é definido na legislação que os distribuidores, ao fornecerem um novo produto a particulares, devem assegurar a retoma dos REEE sem encargos, à razão de um por um, desde que esses resíduos sejam de equipamentos equivalentes e desempenhem as mesmas funções que os equipamentos fornecidos.

O envolvimento da sociedade civil e dos cidadãos constitui um elemento fundamental para o sucesso das políticas de sustentabilidade. Sob o consumidor recai a obrigação de entregar os REEE gratuitamente nas instalações de recolha selectiva destinadas a tal (centros de recepção de REEE).

Nos centros de recepção os REEE são armazenados temporariamente e triados, seguindo depois para os operadores de gestão de resíduos, que vão garantir a sua correcta reutilização, reciclagem, valorização ou eliminação. Estes custos de gestão dos resíduos estão reflectidos no EcoREEE pago à partida pelos produtores.

4.2. Implementação da Directiva REEE em Portugal

Neste capítulo será feita uma análise da transposição da Directiva 2002/96/CE para o direito nacional, bem como uma avaliação da sua implementação em termos de resultados práticos no actual sistema de gestão de REEE. Optou-se por não fazer uma análise exaustiva ponto a ponto do texto da Directiva, mas focando os aspectos de maior relevância, nomeadamente aqueles que têm vindo a ser discutidos no âmbito da revisão da Directiva e que foram previamente desenvolvidos no capítulo 2, tais como:

- Definição de produtor e vendedores à distância;
- Responsabilidade pela gestão de REEE provenientes de particulares e não particulares;
- Responsabilidade individual do produtor;
- Mecanismo financeiro de gestão de REEE de origem particular e não particular;
- Garantias financeiras;
- Marcação dos EEE;
- Informação aos consumidores;
- Registo e reporte de produtores de EEE;
- Ecotaxa visível.

Os assuntos supramencionados foram transpostos de forma diferente para a legislação dos EM, umas vezes pelo facto da Directiva permitir uma certa margem de liberdade para a sua aplicação, outras vezes porque o seu texto não é claro o suficiente para evitar interpretações ambíguas.

Por exemplo, a Directiva não define explicitamente os responsáveis pela criação das infra-estruturas de recolha de REEE, o que originou abordagens muito diferentes nos vários EM. Portugal optou por dividir essa obrigação pelos sistemas municipais, que se constituem como centros de recepção de REEE, pelos distribuidores, que asseguram a retoma à razão de um por um ou que se constituem também como centros de recepção, e pelos produtores, que implementam sistemas individuais ou integrados de recolha. Em vários países a responsabilidade física pela recolha é atribuída apenas a um destes *stakeholders*: municípios, distribuidores ou produtores.

A legislação nacional estabelece que os produtores de EEE são responsáveis pelo financiamento da gestão de todos os equipamentos colocados no mercado nacional após 13 de Agosto de 2005 (REEE novos), provenientes tanto de utilizadores particulares como de não particulares.

O diploma contempla igualmente referência aos equipamentos colocados no mercado anteriormente a essa data (REEE históricos) cujo financiamento dos custos de gestão recai sobre:

- os produtores, na proporção da sua quota de mercado, quando provenientes de utilizadores particulares;
- os produtores, no momento do fornecimento de um novo equipamento equivalente a utilizadores não particulares;
- os utilizadores não particulares quando não ocorre substituição de equipamento, sem prejuízo de poderem ser acordados outros métodos de financiamento entre produtores e utilizadores não particulares.

Na Alemanha, França e Holanda os utilizadores não particulares são responsáveis por financiar todos os REEE históricos.

Também os distribuidores possuem a sua quota-parte de responsabilidade financeira, uma vez que são obrigados a recolher nas suas instalações à razão de um por um, e devem igualmente transportar os REEE até aos locais de recolha sempre que a venda implique uma entrega ao domicílio.

A Directiva permite que os produtores optem por um sistema colectivo ou individual no que se refere aos produtos colocados no mercado após 13 de Agosto de 2005. No entanto, estabeleceu, no n.º 2 do artigo 8.º que os produtores, independentemente do sistema pelo qual optem, são responsáveis pelo financiamento dos resíduos dos seus próprios produtos. No entanto, esta disposição apenas foi claramente transposta em 9 EM. Na maioria dos casos, incluindo o de Portugal, a legislação nacional não define expressamente a responsabilidade individual do produtor.

Segundo a Directiva REEE, os produtores devem prestar garantia financeira quando colocam o equipamento no mercado, assegurando a futura gestão desses REEE, uma vez que não se pode garantir que o produtor ainda se encontre no mercado quando ocorrerem esses custos. No caso de Portugal, essa garantia apenas é solicitada aos produtores que optem por um sistema individual de gestão. Os restantes, que aderem aos sistemas colectivos, pagam uma prestação financeira logo que o produto é colocado no mercado (EcoREEE), não necessitando de apresentar garantia. Este procedimento está de acordo com as prescrições da Directiva, que estabelece que a garantia pode ser apresentada sob a forma de participação num sistema de gestão de REEE.

A Directiva determinou, igualmente, a criação de registos de produtores em cada um dos EM, com o objectivo de recolher informação sobre as quantidades de EEE colocados no mercado. O funcionamento do registo de produtores varia substancialmente de país para país, nomeadamente em termos de obrigação de registo, montante da taxa de registo, frequência do reporte, tipo de informação requerida etc. O caso de Portugal será abordado em pormenor no capítulo 4.6, relativo à entidade de registo de produtores de EEE.

Para evitar distorções de mercado, a Directiva incluiu no conceito de produtor também aqueles que vendem através da comunicação à distância, tendo essa disposição sido devidamente transposta para a legislação nacional. No entanto, não ficou estabelecida a obrigação de recolha desses distribuidores (à razão de um por um), o que lhes confere vantagens de mercado em relação aos distribuidores sedeados no território.

A Directiva determinou ainda a necessidade em assegurar que os produtores que fornecem EEE através da venda à distância, garantam o financiamento dos REEE no país de exportação e forneçam informação sobre as quantidades e categorias de equipamentos colocadas no mercado desse EM. Face a esta disposição sugeriram duas abordagens distintas, uma em que o registo dos vendedores à distância se realiza no país de origem e uma segunda em que o produtor se regista no EM do utilizador final, como é o caso de Portugal.

Na Tabela 14 apresenta-se uma descrição sumária da aplicação destes aspectos da Directiva REEE a nível nacional.

Tabela 14: Transposição e implementação dos requisitos da Directiva REEE em Portugal

Directiva 2002/96/CE		Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 Dezembro	
Artigo 5(2)	Responsabilidade física pela recolha de REEE de utilizadores particulares.	Artigo 9(4)	Responsabilidade física atribuída a municípios, produtores e distribuidores.
Artigo 8(1)	Responsabilidade financeira pela recolha de REEE de utilizadores particulares.	Artigo 9(5) Artigo 9(6) Artigo 23 (2)	Responsabilidade financeira atribuída a distribuidores e produtores.
Artigo 5(4) Artigo 6(1) Artigo 8(1)	Responsabilidades pela recolha, tratamento, valorização, reciclagem e eliminação de REEE provenientes de utilizadores particulares.	Artigo 9(7) Artigo 12	A responsabilidade pela recolha, transporte, tratamento, valorização e eliminação de REEE provenientes de utilizadores particulares, depositados nos pontos de recolha, recai sobre os produtores dos EEE.
Artigo 8(3)	Mecanismo financeiro de gestão de REEE históricos provenientes de particulares.	Artigo 9(8)	Os produtores financiam a gestão dos REEE históricos com base na quota actual de mercado.
Artigo 8(2)	Mecanismo financeiro de gestão de REEE novos provenientes de particulares.	-	Não é mencionado.
Artigo 8(2)	Responsabilidade individual do produtor pelo financiamento dos REEE novos provenientes de utilizadores particulares.	Artigo 9 Artigo 12	A transposição não define explicitamente a responsabilidade individual do produtor pelos resíduos dos seus próprios produtos. Este aspecto apenas é mencionado no preâmbulo.
Artigo 9	Responsabilidade pelo financiamento dos REEE novos provenientes de utilizadores não particulares.	Artigo 10(1)	Os produtores são responsáveis por todos os REEE de utilizadores não particulares colocados no mercado após 13 de Agosto de 2005.
	Responsabilidade pelo financiamento dos REEE históricos provenientes de utilizadores não particulares.	Artigo 10(3)	Os produtores são responsáveis pelos REEE históricos que forem substituídos por novos EEE equivalentes. Os restantes são financiados pelos utilizadores não particulares, sem prejuízo de outros métodos de financiamento a acordar entre produtores e utilizadores.
Artigo 8(2)	Garantia financeira.	Artigo 25(3)	Os produtores que optem por um sistema individual têm de prestar garantia financeira que assegure os custos da gestão dos resíduos dos seus produtos. A adesão dos produtores a um sistema colectivo é considerada como garantia.
Artigo 8(3)	Ecotaxa visível.	Artigo 24 Artigo 35	O EcoREEE pode ser indicado separadamente aos compradores aquando da venda de novos EEE até 13 de Fevereiro de 2011 (2013 para a categoria 1). Esta opção é obrigatória no sistema da Amb3E.
Artigo 8(2) Artigo 11(2)	Marcação dos EEE	Artigo 5(3)	Todos os EEE colocados no mercado nacional após 13 de Agosto de 2005 (B2B e B2C) devem conter a identificação do produtor e exibir uma marca que permita distingui-los dos EEE colocados no mercado antes dessa data.
Artigo 10(1) Artigo 10(2) Artigo 10(4)	Informação aos consumidores.	Artigo 18 g) Artigo 21(1) Artigo 23(4)	Os sistemas integrados e individuais devem informar e sensibilizar os consumidores sobre os procedimentos a adoptar em termos de gestão de REEE. Os distribuidores devem informar os consumidores sobre a possibilidade de entregar os REEE à razão de um por um.
Artigo 3(i) Artigo 8(4) Artigo 12(1)	Vendedores à distância.	Artigo 3(d)	A definição de produtor inclui aqueles que colocam EEE no mercado nacional através da venda à distância, mas não inclui os que, estando sediados em Portugal, exportam para outro EM. Estes produtores que colocam EEE nos utilizadores finais de outro EM devem registar-se e reportar nesse EM.
Artigo 12	Registo e reporte de produtores de EEE.	Artigo 26(1)	Têm obrigatoriedade de registo em Portugal todos os produtores de EEE (B2B e B2C), ao abrigo da definição do artigo 3(d). O registo está aberto para todos os produtores de qualquer EM. Os produtores devem registar-se individualmente, independentemente de serem aderentes a um sistema integrado.

4.3. Produção de EEE e REEE

No âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, enquadram-se os EEE pertencentes às categorias contempladas no anexo I da Directiva REEE. Encontram-se excluídos do âmbito de aplicação os EEE que façam parte de outro tipo de equipamento não abrangido pelas normas constantes no diploma e os EEE associados à defesa dos interesses essenciais de segurança do Estado, bem como as armas, as munições e o material de guerra destinados a fins especificamente militares.

O gráfico da Figura 24 apresenta as quantidades de EEE colocadas pelos produtores no mercado nacional, desde 2005.

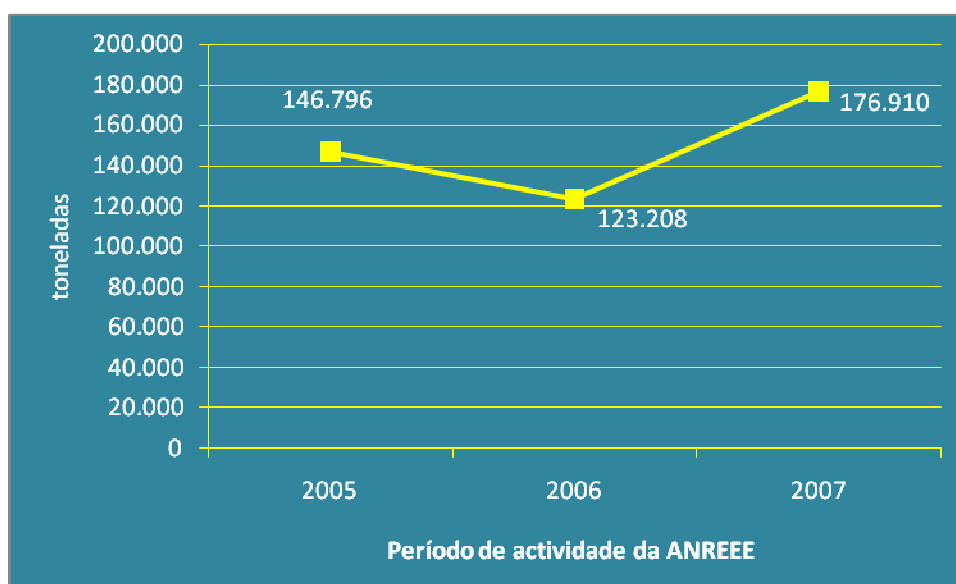


Figura 24: Evolução da quantidade de equipamentos colocados no mercado (adaptado de ANREEE, 2008b)

Pela análise do gráfico observa-se que, ao contrário do que seria expectável, tendo em conta a evolução crescente do mercado dos EEE, as quantidades colocadas no mercado não foram crescentes ao longo dos anos, verificando-se um decréscimo significativo de 2005 para 2006. Contudo, a informação relativa aos quantitativos de EEE colocados no mercado em 2005 deverá ser assumida com alguma reserva, tendo em conta que correspondeu à primeira recolha de informação, sendo natural a existência de dificuldades por parte dos produtores no momento da declaração, que podem ter contribuído de alguma forma para sobrestimar os números de 2005.

Os próximos gráficos contêm informação sobre as quantidades de EEE correspondentes a cada categoria colocadas no mercado nacional, em 2006 e 2007, em número (Figura 25) e em peso (Figura 26).

Pela análise dos gráficos pode concluir-se que a categoria 5, relativa aos equipamentos de iluminação, foi líder em termos de unidades colocadas no mercado, quer em 2006 quer em 2007, devendo-se este facto ao elevado consumo de lâmpadas por ano. Também os equipamentos de informática e telecomunicações registaram um consumo bastante elevado em termos de unidades, sendo a categoria com maior crescimento de 2006 para 2007.

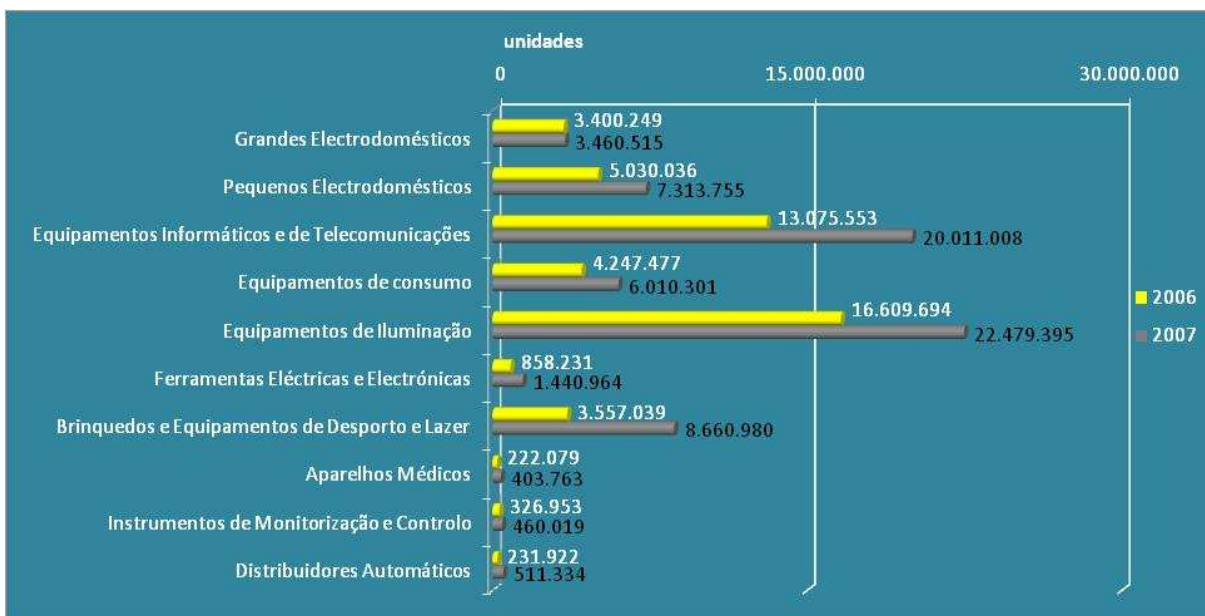


Figura 25: Número de EEE colocados no mercado nacional em 2006 e 2007, por categoria (adaptado de ANREEE, 2008b)

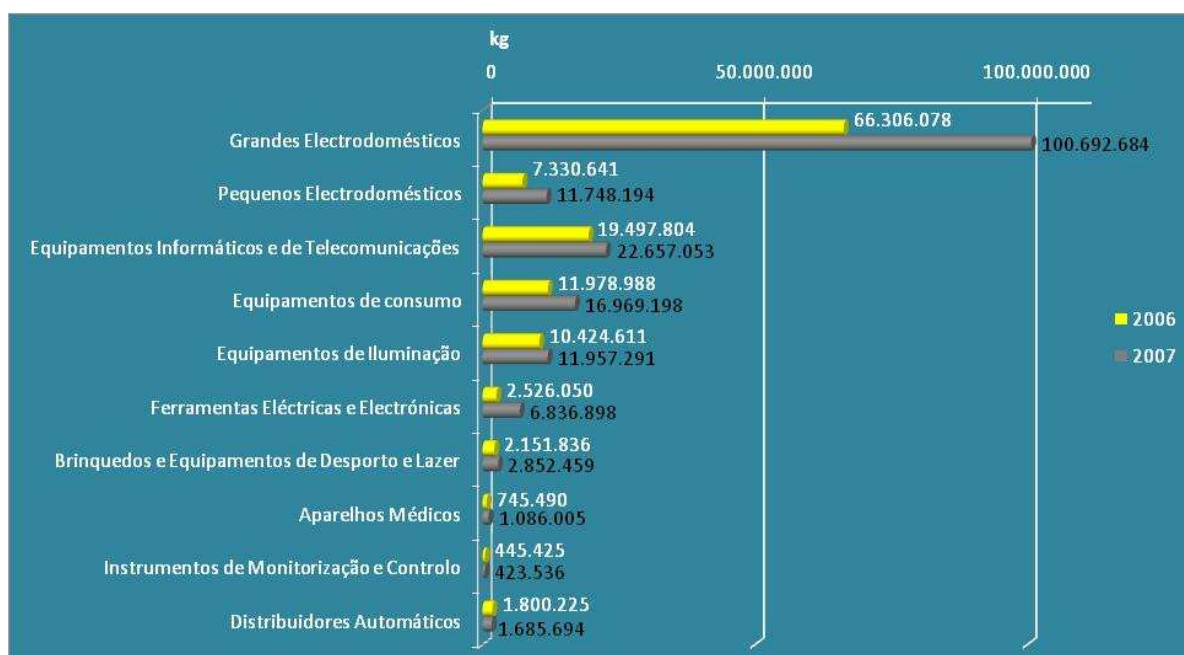


Figura 26: Peso de EEE colocados no mercado nacional em 2006 e 2007, por categoria (adaptado de ANREEE, 2008b)

A maior fatia em termos de peso dos equipamentos colocados no mercado, como seria presumível, corresponde à categoria dos grandes electrodomésticos, a qual registou inclusive o maior crescimento de 2006 para 2007.

Verificou-se um crescimento, quer em peso quer em número de unidades, em todas as categorias, excepto para os instrumentos de monitorização e controlo e os distribuidores automáticos, onde apesar de se ter registado um aumento em termos de unidades, não foi acompanhado por um aumento em termos de peso.

Relativamente à produção de REEE, não existe actualmente muita informação disponível, uma vez que não se pode fazer uma correspondência directa com as quantidades colocadas no mercado, devido ao tempo de vida útil dos equipamentos ser bastante variável, entre categorias, e por vezes dentro da mesma categoria. No entanto, quer o estudo da UNU quer os Despachos de licença das entidades gestoras apresentam estimativas da produção de REEE em Portugal, de acordo com os valores apresentados no gráfico da Figura 27.

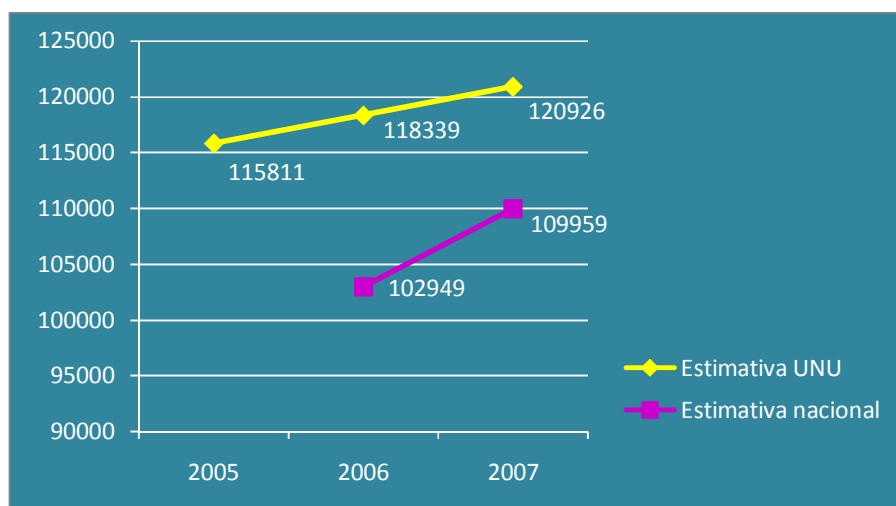


Figura 27: Estimativa da evolução da produção de REEE em Portugal (adaptado de UNU, 2007; Despacho conjunto n.º 353/2006)

Pela análise do gráfico verifica-se que os valores de produção de REEE em Portugal, estimados pela UNU, são relativamente superiores à estimativa nacional. No entanto, a estimativa nacional aponta para uma evolução da produção muito mais acentuada, com um crescimento de quase 7% de 2006 para 2007, enquanto o estudo da UNU espelha um aumento de apenas 2% por ano.

4.4. Recolha de REEE

A Tabela 15 inclui dados relativos à produção nacional de REEE e aos quantitativos de recolha atribuídos às entidades gestoras, que constam nas respectivas licenças, com o objectivo de calcular as taxas de recolha definidas para Portugal ao longo do horizonte da licença dos sistemas integrados.

Pela análise da tabela, verifica-se que o somatório dos quantitativos de recolha estabelecidos para cada uma das entidades gestoras representa cerca de 40% do que é produzido em determinado ano, considerando-se uma meta relativamente baixa. Os resultados obtidos na prática situaram-se, ainda assim, abaixo das metas definidas, como se pode observar no gráfico da Figura 28.

Tabela 15: Cálculo das taxas de recolha com base nas metas das entidades gestoras (adaptado de Despacho conjunto n.º 353/2006; Despacho conjunto n.º 354/2006)

Horizonte da licença	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Produção de REEE (t)	102.949	109.959	119.093	127.949	133.222	133.772
Meta entidades gestoras (kg)	40.000	42.884	46.446	49.900	51.956	52.171
Taxa de Recolha	38,85%	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%

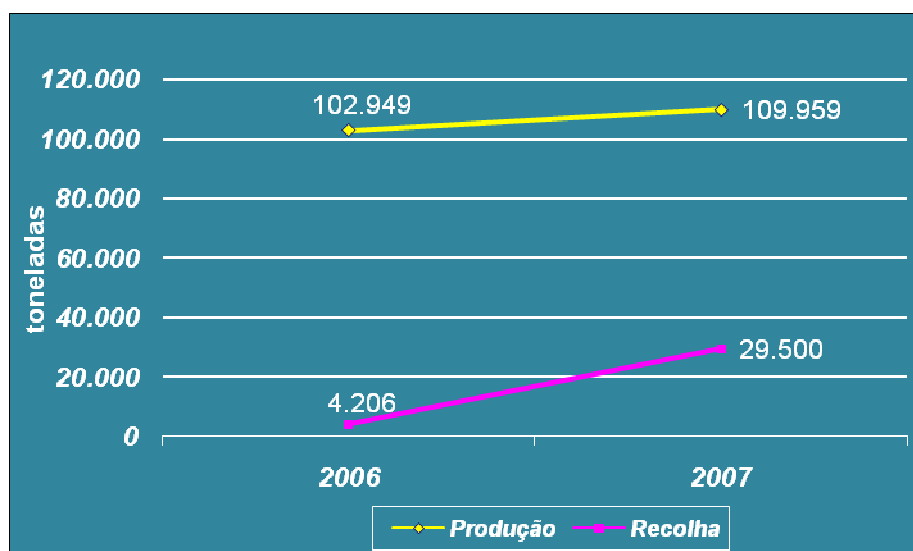


Figura 28: Evolução da produção e recolha de REEE em Portugal (adaptado de Amb3E, 2007; Amb3E, 2008; Despacho conjunto n.º 353/2006; ERP, 2007; ERP, 2008)

Apesar do aumento significativo das quantidades recolhidas de 2006 para 2007, os níveis de recolha permaneceram, no entanto, bastante abaixo do esperado. De facto, a percentagem de recolha de REEE em relação ao que é produzido foi de apenas 4% no ano de 2006, ascendendo a 27% em 2007. Os estudos europeus apontam para que, a longo prazo, os sistemas europeus consigam recolher entre 60 a 75% dos REEE produzidos em cada ano.

O ano de 2005 não foi considerado no gráfico da Figura 28 por não existirem dados relativamente às quantidades recolhidas, uma vez que as entidades gestoras ainda não tinham iniciado a sua actividade e as acções ao nível da recolha de REEE eram esporádicas e pouco representativas.

Na Tabela 16 apresenta-se as quantidades totais de REEE recolhidos, de utilizadores particulares e não particulares, por categoria do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro.

Tabela 16: Quantidades de REEE recolhidos pelas entidades gestoras em 2006 e 2007 (adaptado de Amb3E, 2007; Amb3E, 2008; ERP, 2007; ERP, 2008)

Categoria legal	2006 (kg)	2007 (kg)
Cat.1: Grandes electrodomésticos	2.339,82	22.793.642,00
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	84,66	436.872,00
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	1.172,37	3.566.795,00
Cat.4: Equipamentos de consumo	340,86	1.939.984,00
Cat.5: Equipamentos de iluminação	268,27	293.683,00
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	0,02	41.054,00
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	0,36	164.645,00
Cat.8: Aparelhos médicos	0,00	119.762,00
Cat.9: Instrumentos de monitorização e controlo	0,00	9.315,00
Cat.10: Distribuidores automáticos	0,00	135.229,00
Total	4.206,36	29.500.981,00

Em 2007, verificou-se um aumento das quantidades recolhidas em todas as categorias, relativamente a 2006, com a categoria dos grandes electrodomésticos a representar o maior crescimento, em consonância com a evolução registada no peso dos equipamentos colocados no mercado nacional. Destaca-se ainda a recolha de REEE das categorias 8, 9 e 10, a qual tinha sido nula em 2006.

Com base nas quantidades de REEE recolhidas pelas entidades gestoras, em 2007, foi calculado o peso de cada categoria no fluxo de REEE (Figura 29), verificando-se que os grandes electrodomésticos representam mais de 77% do total do fluxo, enquanto os instrumentos de monitorização e controlo constituem a menor fatia, com apenas 0,03%.

Comparando estes resultados com os dados europeus (Figura 30), observa-se, no geral, uma distribuição semelhante, em que as categorias 5 a 10 têm pouco significado no total dos resíduos, predominando os REEE das categorias 1, 3 e 4. Em ambas as situações, os grandes electrodomésticos representam a maior fatia, embora na Europa tenham um menor peso em relação a Portugal, constituindo apenas 49% do fluxo total.

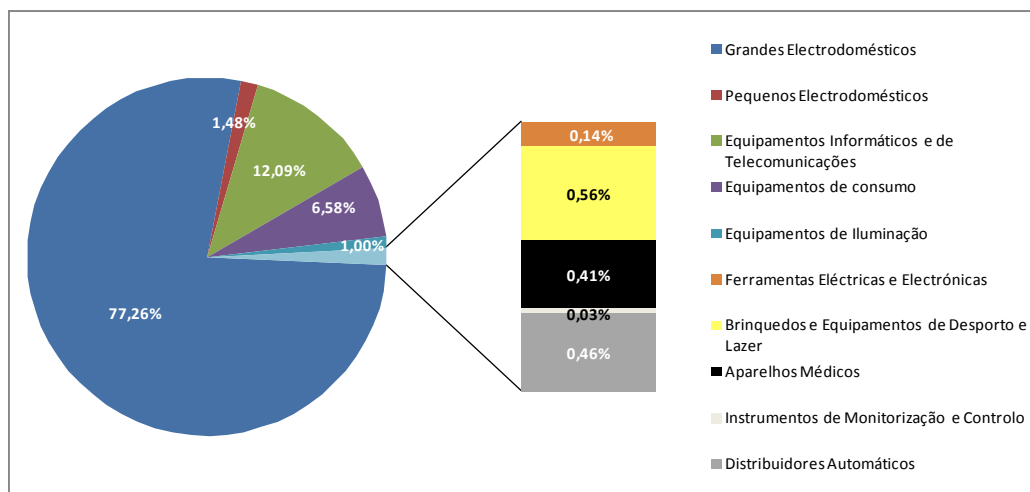


Figura 29: Peso de cada categoria no fluxo de REEE em Portugal no ano de 2007 (adaptado de Amb3E, 2008; ERP, 2008)

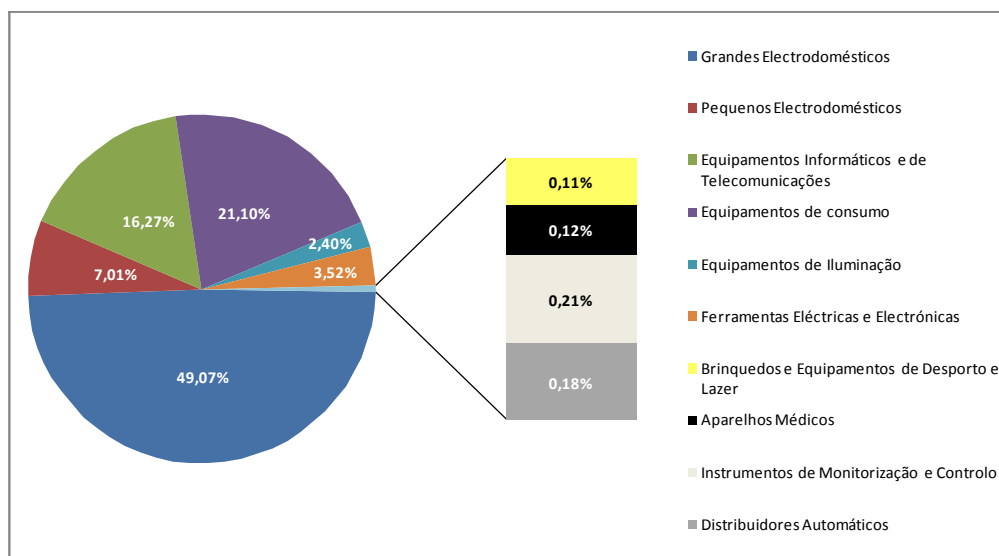


Figura 30: Peso de cada categoria no fluxo de REEE a nível europeu (adaptado de UNU, 2007)

Na Tabela 17 calculam-se as eficiências de recolha relativamente ao que foi colocado no mercado, em 2007, por forma a fazer uma comparação com os números estimados pela EERA (2008), que indicam eficiências relativamente baixas a nível dos EM, nomeadamente:

- entre 10 a 40% para as categorias 2 a 10;
- entre 25 a 90% para os aparelhos de arrefecimento e refrigeração (categoria 1);
- menos de 10% para os equipamentos da categoria 1 (excluindo equipamento de arrefecimento e refrigeração).

Observa-se que a eficiência de recolha em relação ao que foi colocado no mercado é mais elevada para a categoria 1, o que está de acordo com o estudo da EERA, tendo em conta que nesta categoria se inserem os equipamentos de arrefecimento e refrigeração, que contém as substâncias regulamentadas (*i.e.* ODS - *Ozone Depleting Substances*). Para as categorias 2 a 10, verifica-se que a eficiência se situa no intervalo entre 10 a 40% (indicado no estudo da EERA) apenas para as categorias 3, 4 e 8. Para as restantes categorias, a eficiência é ainda mais baixa, inferior a 10%, o que indica que os níveis de recolha nestas categorias estão abaixo da média europeia e do que seria desejável.

Embora não se possa estabelecer uma correspondência directa entre o que é colocado no mercado em determinado ano e o que é recolhido nesse mesmo ano, devido ao tempo de vida útil dos equipamentos, o estudo supracitado calculou que a meta de 4 kg/hab.ano estabelecida na Directiva REEE corresponde a uma eficiência de recolha de aproximadamente 30% do que é colocado no mercado. Portugal situa-se, assim, abaixo deste valor, com uma eficiência de recolha global próxima de 17%.

Tabela 17: Cálculo da eficiência de recolha por categoria em 2007 (adaptado de Amb3E, 2008; ANREEE, 2008b; ERP, 2008)

Categoria legal	Recolhido (kg)	Colocado no mercado (kg)	Eficiência de recolha (%)
Cat.1: Grandes electrodomésticos	22.793.642	100.692.684	22,64
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	436.872	11.748.194	3,72
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	3.566.795	22.657.053	15,74
Cat.4: Equipamentos de consumo	1.939.984	16.969.198	11,43
Cat.5: Equipamentos de iluminação	293.683	11.957.291	2,46
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	41.054	6.836.898	0,60
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	164.645	2.852.459	5,77
Cat.8: Aparelhos médicos	119.762	1.086.005	11,03
Cat.9: Instrumentos de monitorização e controlo	9.315	423.536	2,20
Cat.10: Distribuidores automáticos	135.229	1.685.694	8,02
Total	29.500.981	176.909.012	16,68

Com base nas quantidades recolhidas pelas entidades gestoras, provenientes de utilizadores particulares, foi calculada a capitação de REEE, considerando as estimativas do Instituto Nacional de Estatística para a população residente. Assim, resultou uma capitação de 0,4 e 2,8 kg/hab.ano, para 2006 e 2007, respectivamente, valores muito inferiores à meta de recolha definida na legislação nacional (Tabela 15). No entanto, terá de se ter em linha de conta na análise dos dados de 2006, que o período de recolha efectiva por parte das entidades gestoras foi de apenas dois meses.

Tabela 18: Cálculo das capitações de REEE em Portugal, em 2006 e 2007 (adaptado de Amb3E, 2007; Amb3E, 2008; ERP, 2007; ERP, 2008, INE, 2007; INE, 2008)

Ano	Recolha particulares (kg)	População Residente (hab.)	Capitação (kg/hab.ano)	Diferencial em relação à meta (kg/hab.ano)
2006	4.206.000	10.599.095	0,4	3,6
2007	29.490.820	10.617.575	2,8	1,2

Considerando o valor estimado da população residente em Portugal, em 2007, as entidades gestoras teriam de recolher nesse ano cerca de 42.470 t por forma a cumprir o objectivo nacional, ou seja, mais 30% do que conseguiram recolher.

4.5. Reutilização, reciclagem e valorização de REEE

Os REEE recolhidos a nível nacional, nos anos de 2006 e 2007, foram submetidos a operações de reutilização, reciclagem, valorização ou eliminação. Nas tabelas seguintes calculam-se as taxas de valorização e reutilização/reciclagem alcançadas pelas entidades gestoras de REEE, com o objectivo de avaliar o cumprimento dos objectivos de gestão definidos no Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, para o ano de 2006 (Tabela 19 e Tabela 20) e para o ano de 2007 (Tabela 21 e Tabela 22). Os valores foram calculados pelo método de ponderação das taxas de valorização e reutilização/reciclagem alcançadas por cada uma das entidades gestoras, tendo em conta os quantitativos recolhidos em cada categoria de REEE.

Tabela 19: Cumprimento das taxas de valorização pelas entidades gestoras de REEE, em 2006 (adaptado de Amb3E, 2007; ERP, 2007)

Categorias Decreto-Lei n.º 230/2004	Objectivos de Gestão Decreto-Lei	Cumprimento global	Cumprimento Amb3E	Cumprimento ERP-PT
Cat.1: Grandes electrodomésticos	≥ 80%	92,32%	92,20%	93,00%
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	≥ 70%	86,13%	81,90%	82,16%
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	≥ 75%	81,97%	86,10%	86,65%
Cat.4: Equipamentos de consumo	≥ 75%	78,10%	77,00%	81,95%
Cat.5: Equipamentos de iluminação	≥ 70%	95,39%	95,80%	84,00%
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	≥ 70%	83,00%	92,20%	83,00%
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	≥ 70%	85,00%	81,90%	85,00%

Tabela 20: Cumprimento das percentagens de reutilização e reciclagem pelas entidades gestoras de REEE, em 2006 (adaptado de Amb3E, 2007; ERP, 2007)

Categorias Decreto-Lei n.º 230/2004	Objectivos de Gestão Decreto-Lei	Cumprimento global	Cumprimento Amb3E	Cumprimento ERP-PT
Cat.1: Grandes electrodomésticos	≥ 80%	92,32%	92,20	92,90%
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	≥ 70%	86,13%	81,90	82,06%
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	≥ 75%	81,97%	86,10	86,65%
Cat.4: Equipamentos de consumo	≥ 75%	78,10%	77,00	86,34%
Cat.5: Equipamentos de iluminação	≥ 70%	95,39%	95,80	84,00%
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	≥ 70%	83,00%	92,20	83,30%
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	≥ 70%	85,00%	81,90	84,80%

No ano de 2006, todos os objectivos de gestão foram ultrapassados, nomeadamente para as categorias 1 a 7. Não se observou recolha, pelas entidades gestoras, de resíduos pertencentes às restantes categorias. De salientar que não se conseguiu apurar informação quanto ao cumprimento da meta de reutilização e reciclagem de 80% para as lâmpadas de descarga de gás.

Tabela 21: Cumprimento da taxa de valorização pelas entidades gestoras de REEE, em 2007 (adaptado de Amb3E, 2008; ERP, 2008)

Categorias Decreto-Lei n.º 230/2004	Objectivos de Gestão Decreto-Lei	Cumprimento global	Cumprimento Amb3E	Cumprimento ERP-PT
Cat.1: Grandes electrodomésticos	≥ 80%	91,60%	96,6%	76,00%
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	≥ 75%	85,46%	83,4%	89,00%
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	≥ 75%	96,08%	95,2%	97,00%
Cat.4: Equipamentos de consumo	≥ 70%	97,55%	98,8%	97,00%
Cat.5: Equipamentos de iluminação	≥ 70%	94,04%	95,6%	84,00%
Cat.5: Lâmpadas de descarga de gás	≥ 80%	94,40%*	94,4%	?
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	≥ 70%	94,80%	94,8%	-
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	≥ 70%	97,17%	94,3%	97,50%
Cat.8: Aparelhos médicos	-	94,8%*	94,8%	?
Cat.9: Instrumentos de monitorização e controlo	≥ 70%	95,50%	95,5%	-
Cat.10: Distribuidores automáticos	≥ 80%	96,00%	96,0%	-

*esta informação refere-se exclusivamente a dados da Amb3E

Tabela 22: Cumprimento da taxa de valorização pelas entidades gestoras de REEE, em 2006
(adaptado de Amb3E, 2008; ERP, 2008)

Categorias Decreto-Lei n.º 230/2004	Objectivos de Gestão Decreto-Lei	Cumprimento global	Cumprimento Amb3E	Cumprimento ERP-PT
Cat.1: Grandes electrodomésticos	≥ 75%	91,53%	96,5%	76,00%
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	≥ 65%	84,89%	82,5%	89,00%
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	≥ 65%	95,83%	94,7%	97,00%
Cat.4: Equipamentos de consumo	≥ 50%	97,55%	98,8%	97,00%
Cat.5: Equipamentos de iluminação	≥ 50%	94,04%	95,6%	84,00%
Cat.5: Lâmpadas de descarga de gás	≥ 80%	94,40%*	94,4%	?
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	≥ 50%	94,70%	94,7%	97,50%
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	≥ 50%	97,16%	94,2%	-
Cat.8: Aparelhos médicos	-	94,5%*	94,5%	?
Cat.9: Instrumentos de monitorização e controlo	≥ 50%	95,10%	95,1%	-
Cat.10: Distribuidores automáticos	≥ 75%	95,60%	95,6%	-

Em termos globais, também em 2007 todas as metas definidas na legislação foram superadas, observando-se um aumento da taxa de valorização e da percentagem de reutilização e reciclagem de componentes para as categorias 3, 4, 6 e 7.

Não estão ainda definidas, a nível Comunitário, metas para os aparelhos médicos, no entanto foram já atingidas taxas de gestão elevadas para os equipamentos desta categoria, segundo informação da Amb3E.

4.6. Entidade de registo

A ANREEE - Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, é uma pessoa colectiva sem fins lucrativos, criada por associações de produtores e pelas entidades gestoras do sistema integrado de gestão de REEE. Está licenciada para exercer as actividades de organização, gestão e actualização do registo nacional de produtores de EEE, de forma a possibilitar o acompanhamento e fiscalização do cumprimento das suas obrigações e objectivos. Embora o registo de EEE tenha ficado operacional no portal do ex-INR, desde 13 de Julho de 2005, a entidade de registo apenas obteve a sua licença a 23 de Março de 2006.

A ANREEE funciona como uma entidade que controla as quantidades de cada categoria de EEE que os produtores colocam no mercado anualmente e acompanha, através da informação recebida dos sistemas individuais e colectivos de gestão de REEE, o ciclo de vida de cada EEE, desde a recolha selectiva, até à sua valorização e eliminação. Além disso, é dever da entidade de registo informar as entidades públicas competentes e alertar para eventuais violações da obrigação de registo.

A criação das condições para o registo de produtores de EEE constitui um pressuposto necessário para o funcionamento dos sistemas de gestão dos respectivos resíduos bem como do próprio mercado de EEE, já que o incumprimento da obrigação de registo impossibilita a colocação dos produtos no mercado desde 13 de Agosto de 2005. Todos os produtores de EEE, independentemente do sistema de gestão de REEE por que optem, estão sujeitos a uma obrigação de registo.

O Sistema de Informação de Registo de Produtores de EEE (SIRPEEE) é uma aplicação informática que permite aos produtores efectuarem o seu registo *on-line* e reportarem o tipo e quantidade de equipamentos colocados no mercado nacional, bem como o sistema de gestão por que optaram em relação a cada tipo de REEE. As declarações são efectuadas numa base semestral, nos meses de Julho (relativo ao primeiro semestre do ano corrente) e Janeiro (relativo ao segundo semestre do ano anterior). O registo dos produtores na ANREEE efectua-se nas seguintes quatro fases gerais (ANREEE, 2008c):

- 1) Inscrição de produtores, através de acesso *on-line* ao SIRPEEE;
- 2) Recepção de mensagem de validação e conclusão do registo com o preenchimento da “Declaração de Actividade” – a realizar no SIRPEEE;
- 3) Pagamento da taxa de emissão de certificado de registo;
- 4) Após boa cobrança da taxa de emissão do certificado de registo, a ANREEE envia o mesmo, já com o Número de Registo (PT 000000).

A taxa de registo anual varia em função da quantidade de equipamentos que o produtor coloca no mercado nacional, de acordo com o indicado na Tabela 23. Em Fevereiro de cada ano é cobrada a taxa de registo anual relativa à actividade do produtor no ano transacto, recebendo o produtor, após boa cobrança da mesma, um novo certificado anual.

Tabela 23: Taxa anual de registo de produtores na ANREEE (ANREEE, 2008d)

Taxas		Tarifário
Taxa de emissão de certificados de registo		50 €
Taxa anual de registo	Até 1.111 Equipamentos	100 € (Taxa única)
	Do 1.112º ao 10.050º Equipamento	0,09 € / Equipamento
	Do 10.051º ao 65.105º Equipamento	0,009 € / Equipamento
	Mais de 65.105 Equipamentos	1.400 € (Taxa única)

Após completarem o processo de registo, é atribuído a cada produtor um número de registo que deve constar nos EEE colocados no mercado nacional após 13 de Agosto de 2005, nas facturas emitidas, nos documentos de transporte e em documentos equivalentes.

A Figura 31 mostra a evolução do número de produtores registados na ANREEE, desde 2005 até Setembro de 2008. No final de 2005, estavam registados 543 produtores, aumentando esse número gradualmente até aos actuais 1290 produtores. Apesar deste aumento significativo, as estimativas apontam para um universo de 3000 produtores de EEE, o que determina uma situação de incumprimento na ordem dos 57%.

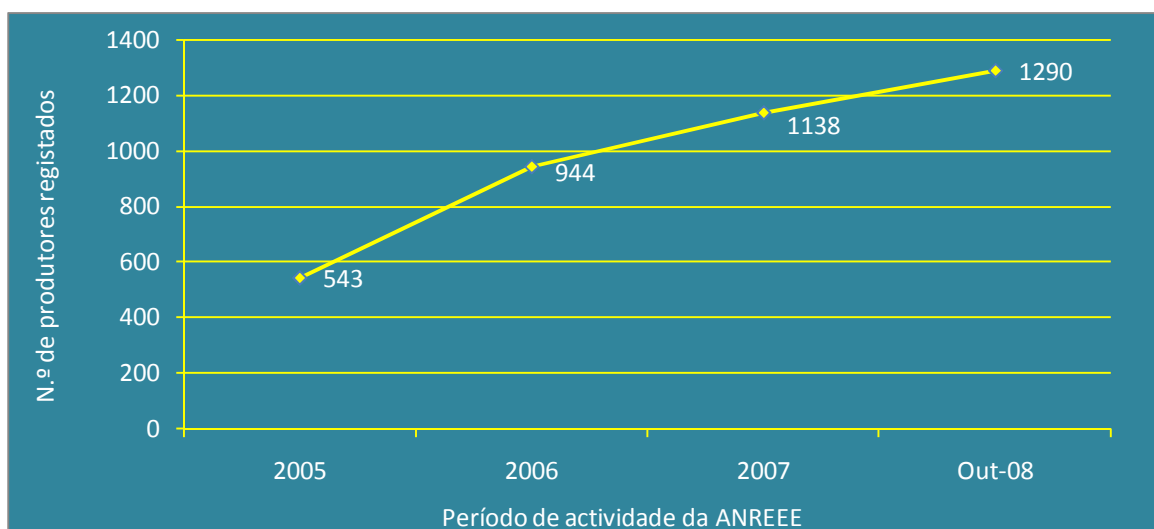


Figura 31: Evolução do registo de produtores de EEE (adaptado de ANREEE, 2008b; ANREEE, 2008e)

Relativamente à natureza de actuação, os produtores podem ser classificados em três tipos distintos: os fabricantes, que produzem e colocam no mercado nacional EEE sob marca própria; os revendedores, que revendem, sob marca própria, EEE produzidos por outros fornecedores e os importadores. Em Portugal, predomina o produtor do tipo importador, que representa 65% do mercado (Figura 32).

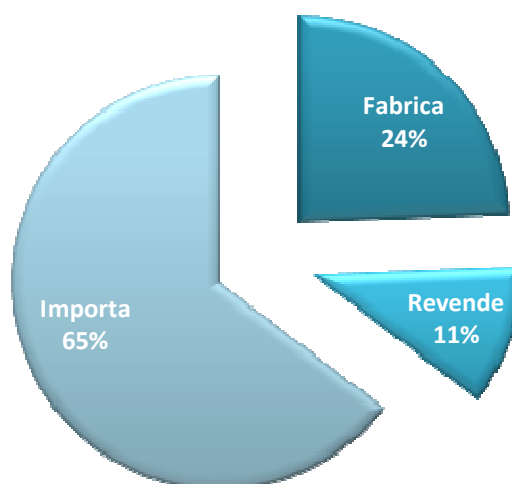


Figura 32: Tipo de produtor (adaptado de ANREEE, 2008b)

Para além de assegurar e manter o registo obrigatório de produtores de EEE, cabe ainda à entidade de registo executar todas as actividades conexas com o registo, designadamente a classificação de EEE, a verificação das respectivas quantidades e o cálculo semestral de quotas de mercado, as quais determinam a distribuição de responsabilidades pelos sistemas integrados e individuais de gestão de REEE e que serão discutidas nos capítulos seguintes.

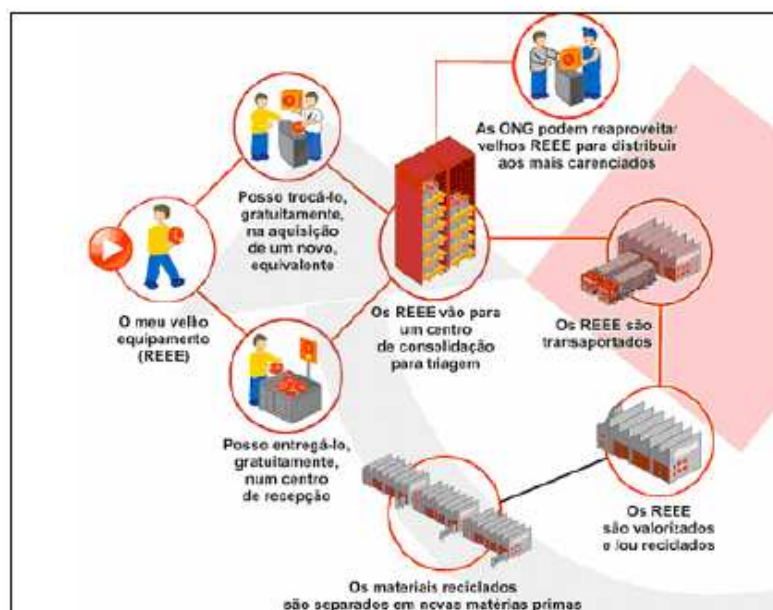


Figura 34: Circuito dos REEE no sistema da ERP-Portugal (ERP-Portugal, 2007)

As licenças de ambas as entidades gestoras de REEE foram atribuídas a 27 de Abril de 2006, produzindo efeitos a partir de 1 de Janeiro de 2006, embora a recolha efectiva se tenha iniciado apenas em Novembro, devido ao trabalho prévio de estruturação da rede de recolha nacional.

Na Figura 35 apresenta-se a localização e número de centros de recepção que constituem a rede de recolha da Amb3E e na Figura 36 os pertencentes à rede da ERP-Portugal, referente a operadores de gestão de resíduos privados ou a Sistemas Multimunicipais ou Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (SMAUT). Verifica-se uma cobertura em todos os distritos de Portugal continental, bem como nos Açores e na Madeira.



Figura 35: Localização dos centros de recepção da rede de recolha da Amb3E (adaptado de Amb3E, 2008b)

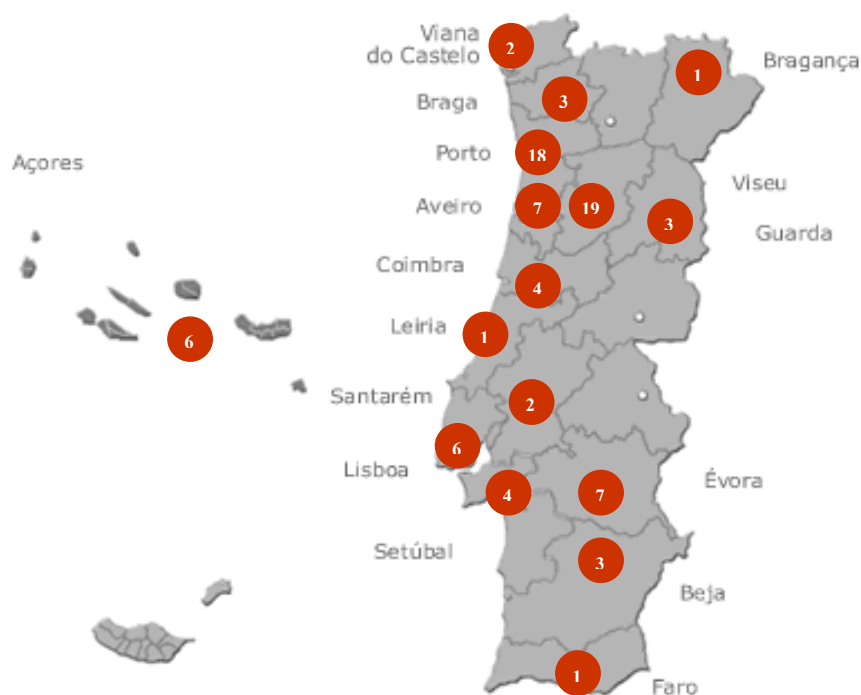


Figura 36: Localização dos centros de recepção da rede de recolha da ERP (adaptado de ERP, 2008b)

Para além dos locais representados nos mapas anteriores, e de outras centenas de pontos de recolha ao nível dos distribuidores de EEE, a rede de recolha nacional conta ainda com os denominados “pontos electrão”, que são contentores colocados em locais de fácil acesso, como os centros comerciais, escolas, associações de bombeiros, juntas de freguesia, entre outros, onde podem ser depositados REEE com uma determinada dimensão (Amb3e, 2008b).

O financiamento das entidades gestoras é assegurado por uma prestação financeira suportada pelos produtores de EEE, o ECOREEE, calculado em função das características e do número dos equipamentos colocados no mercado.

No caso da ERP-Portugal, o ECOREEE é calculado em função do peso dos EEE declarados e por cada uma das 5 subcategorias definidas pela entidade gestora. A Amb3E estabeleceu um método de cobrança da prestação financeira que se baseia não no peso dos equipamentos, mas no número de unidades colocadas no mercado pelos seus produtores aderentes.

Os valores da prestação financeira aplicáveis ao biénio 2005-2006, para uma e outra entidade gestora, foram estabelecidos nas respectivas licenças, tendo sido posteriormente revistos e constando os novos valores para o biénio 2008-2009 no Despacho n.º 7715/2007 (Amb3E) e no Despacho n.º 6792/2007 (ERP-Portugal).

A Tabela 24 apresenta a distribuição de quotas de mercado, por categoria, em termos de pesos dos EEE colocados no mercado pelos produtores aderentes a cada entidade gestora, considerando também os produtores sem sistema de gestão associado.

Constata-se que a Amb3E é líder na categoria 5 (92,97% do peso dos equipamentos de iluminação colocados no mercado), enquanto a ERP-Portugal lidera a categoria dos brinquedos e equipamentos

de desporto e lazer (com 95,05% da quota de mercado). As empresas sem sistema de gestão são mais representativas ao nível das categorias 8, 9 e 10, que constituem equipamentos maioritariamente B2B.

Tabela 24: Distribuição de quotas de mercado de REEE, em termos de peso, para o ano de 2007 (adaptado de ANREEE, 2008b)

Categoria legal	Amb3E (%)	ERP-PT (%)	sem sistema (%)
Cat.1: Grandes electrodomésticos	75,49	23,21	1,30
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	50,38	46,15	3,46
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	46,64	48,25	5,11
Cat.4: Equipamentos de consumo	48,30	49,24	2,46
Cat.5: Equipamentos de iluminação	92,97	5,06	1,98
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	72,54	22,79	4,67
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	4,57	95,05	0,38
Cat.8: Aparelhos médicos	48,11	26,38	25,50
Cat.9: Instrumentos de monitorização e controlo	46,81	38,45	14,74
Cat.10: Distribuidores automáticos	66,18	18,92	14,90
Total	67,12	30,37	2,52

Na Tabela 25 apresentam-se os quantitativos recolhidos pelas entidades gestoras, em 2007, de acordo com a distribuição por categorias. A Amb3E recolheu um maior peso de equipamentos na maioria das categorias, excepto para os equipamentos de consumo, brinquedos e equipamentos de desporto e lazer e aparelhos médicos. A ERP-Portugal não recolheu equipamentos pertencentes às categorias 6, 9 e 10.

Tabela 25: Quantitativos recolhidos pela Amb3E e ERP-Portugal, em 2007 (adaptado de Amb3E, 2008b; ERP, 2008b)

Categoria legal	Amb3E (kg)	ERP-PT (kg)
Cat.1: Grandes electrodomésticos	17.266.402	5.527.240
Cat.2: Pequenos electrodomésticos	276.212	160.660
Cat.3: Equipamentos informáticos e de telecomunicações	1.819.815	1.746.980
Cat.4: Equipamentos de consumo	589.574	1.350.410
Cat.5: Equipamentos de iluminação	254.123	39.560
Cat.6: Ferramentas eléctricas e electrónicas	41.054	0
Cat.7: Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer	16.745	147.900
Cat.8: Aparelhos médicos	20.592	99.170
Cat.9: Instrumentos de monitorização e controlo	9.315	0
Cat.10: Distribuidores automáticos	135.229	0
Total	20.429.061	9.071.920

As licenças atribuídas às entidades gestoras de REEE, estabelecem os quantitativos mínimos que estas têm de recolher por forma a contribuir para o objectivo de recolha nacional. Assim, a Amb3E deverá recolher em cada ano, durante todo o horizonte da licença, um mínimo de 31% das quantidades totais de REEE produzidos a nível nacional, cabendo à ERP-Portugal cerca de 8% (Tabela 26).

Tabela 26: Produção nacional de REEE estimada e quantitativos mínimos atribuídos à Amb3E e ERP-Portugal (Despacho conjunto n.º 353/2006; Despacho conjunto n.º 354/2006)

		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Produção nacional (kg)		102 948 908	109 959 052	119 093 441	127 949 351	133 221 572	133 772 319
Amb3E	kg	31 723 221	34 087 306	36 918 967	39 664 229	41 298 687	41 469 419
	%	30,81	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00
ERP-PT	kg	8 276 779	8 796 724	9 527 475	10 235 948	10 657 725	10 701 786
	%	8,04	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00

A quantidade efectiva que as entidades gestoras têm de recolher, em cada ano, deve ser corrigida tendo em conta a respectiva quota de mercado alcançada, uma vez que os quantitativos previamente estabelecidos, e que correspondem a uma quota de sensivelmente 80% para a Amb3E e 20% para a ERP-Portugal, estão sujeitos a flutuações. Esta informação é calculada semestralmente pela entidade de registo e consta da Tabela 27 e Tabela 28.

Em 2006, tendo em conta o período de actividade reduzido, quer de uma quer de outra entidade gestora, os quantitativos definidos na licença não foram alcançados. No entanto, ajustando as metas anuais em função do período de actividade efectivo, de cerca de dois meses, resultariam objectivos significativamente inferiores, mas que ainda assim não foram conseguidos (Tabela 27). Segundo os termos da licença, as entidades gestoras teriam de recolher as quantidades em falta no semestre seguinte, nomeadamente em 2007.

Tabela 27: Cumprimento da meta de recolha de REEE em 2006

	Quota (%) (ANREEE, 2008b)	Meta corrigida (kg)	Meta ajustada ao período de recolha (kg)	Recolhido (kg)	Diferencial (kg)
Amb3E	73,60	29 440 000	4 933 333	3 719 563	1 213 770
ERP-PT	22,91	9 164 000	1 533 333	486 789	1 046 544

No ano de 2007, observou-se um aumento significativo das quantidades recolhidas, em relação ao ano anterior, o que seria expectável tendo em conta que o período de recolha decorreu de Janeiro a Dezembro. No entanto, pela análise dos dados da Tabela 28 conclui-se que nem a Amb3E nem a ERP-Portugal atingiram as metas corrigidas para 2007. Do mesmo modo, não foram recolhidos os quantitativos em falta do ano de 2006.

Tabela 28: Cumprimento da meta de recolha de REEE em 2007

	Quota (%) (ANREEE, 2008b)	Meta corrigida (kg)	Recolhido (kg)	Diferencial (kg)
Amb3E	67,12	28 783 760	20 429 061	8 354 699
ERP-PT	30,37	13 023 879	9 048 000	3 975 879

Relativamente ao cumprimento dos objectivos de gestão de REEE, discriminados no artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, e analisando a informação da Tabela 19 e Tabela 20, verifica-se que ambas as entidades gestoras superaram as taxas de valorização e recuperação/reciclagem dos REEE recolhidos, em 2006, para todas as categorias.

Em relação ao ano de 2007, e segundo os dados da Tabela 21 e Tabela 22, constata-se que a taxa de valorização para os equipamentos da categoria 1 indicado pela ERP-Portugal (76%) é inferior ao objectivo legal. No entanto, o valor resulta de uma estimativa que será actualizada após a conclusão de um estudo de Investigação e Desenvolvimento (ERP, 2008b).

4.8. O SIRER

O Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (SIRER) veio substituir os antigos mapas de registo de resíduos preconizando a disponibilização, por via electrónica, de um mecanismo de registo e acesso a dados sobre resíduos.

O sistema possibilita o planeamento da gestão de resíduos, a recolha de informação estatística sobre resíduos e o cumprimento de obrigações nacionais, comunitárias e internacionais, bem como, o cruzamento de informação, a monitorização do cumprimento de objectivos e a aplicação da taxa de gestão de resíduos prevista no artigo 58.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Conforme previsto no artigo 48.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, a obrigatoriedade de efectuar o registo no SIRER recai sobre (Figura 37):

- a) os produtores de:
 - i. resíduos não urbanos que no acto da sua produção empreguem pelo menos 10 trabalhadores;
 - ii. resíduos urbanos cuja produção diária exceda 1100 l;
 - iii. resíduos perigosos com origem na actividade agrícola e florestal, nos termos definidos em Portaria conjunta dos membros do Governo responsáveis pela área do ambiente e da agricultura;
 - iv. outros resíduos perigosos.
- b) os operadores de gestão de resíduos;
- c) as entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de resíduos;
- d) os operadores que actuem no mercado de resíduos;
- e) os operadores e as operações de gestão de resíduos hospitalares.

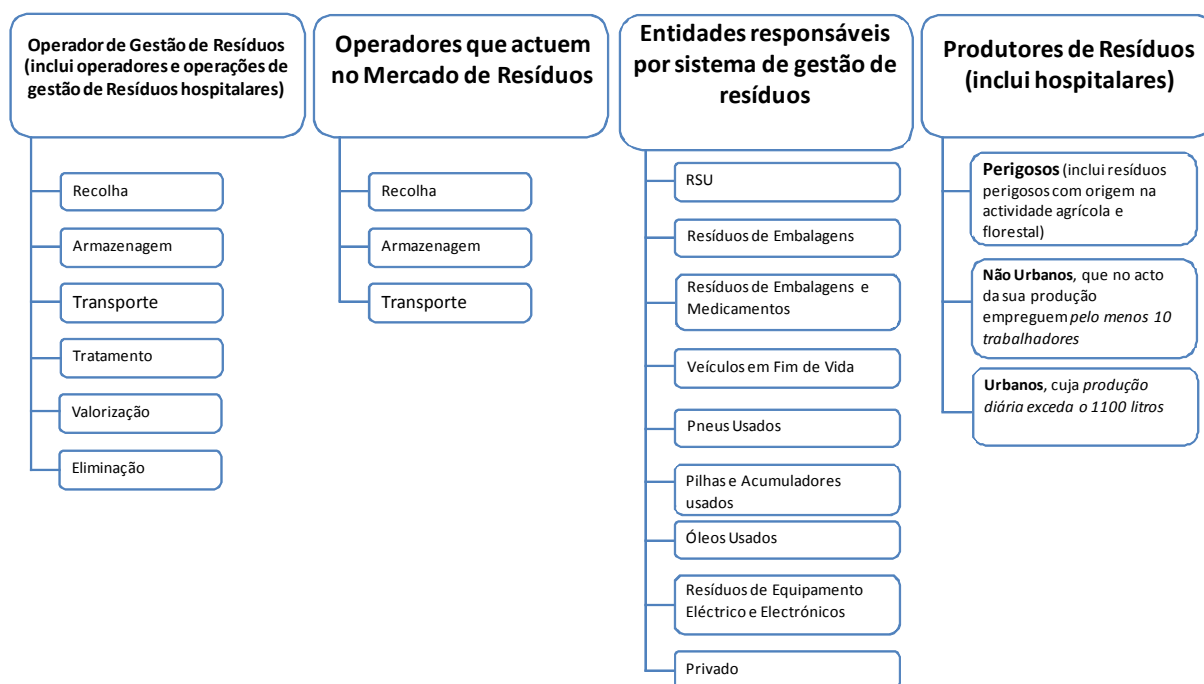


Figura 37: Obrigatoriedade de registo no SIRER (APA, 2008a)

Os utilizadores preenchem anualmente o Mapa Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (MIRR), o qual é constituído por vários formulários, sendo os três primeiros de preenchimento comum (A, B e C) e os restantes personalizados para cada tipo de utilizador. As entidades responsáveis por sistemas de fluxos específicos de resíduos, colectivos ou individuais, bem como as entidades responsáveis por sistemas de gestão de resíduos urbanos, na qualidade de utilizadores, preenchem mapas de registo específicos cujo conteúdo incide sobre a actividade objecto de licença ou autorização.

Com os dados recolhidos no âmbito do SIRER, a APA elabora relatórios anuais de síntese da informação constante dos mapas de registo. O sistema prevê que seja facultado o acesso aos relatórios do SIRER às entidades com competências na matéria, nomeadamente a Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAOT), as autoridades regionais dos resíduos (CCDR), as Direcções Regionais do Ambiente das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira e o INE.

O procedimento a seguir pelos utilizadores do SIRER, ilustrado na Figura 38, resume-se nos seguintes pontos (APA, 2007):

- 1) O utilizador preenche pedido de inscrição no SIRER (formulário disponível *on-line*);
- 2) É feita uma emissão automática da Guia de Pagamento, Termo de Responsabilidade e Cópia de Formulário de Inscrição;
- 3) O utilizador procede ao pagamento da Taxa de Inscrição (taxa anual de registo no valor de 25 €, destinados a custear a gestão do SIRER);
- 4) O utilizador comunica o pagamento;
- 5) A APA envia carta com número de utilizador e senha de acesso;
- 6) O utilizador pode aceder ao SIRER para o registo de dados.



Figura 38: Arquitectura do SIRER (APA, 2007)

O novo sistema instituído permite a interacção entre a ANR e as entidades registadas, de forma a garantir maior facilidade no registo, no tratamento dos dados e na optimização dos procedimentos de carregamento e validação da informação, bem como a disponibilização ao público de informação actualizada sobre o sector.

4.9. O papel da APA

A APA tem por missão propor, desenvolver e acompanhar a execução das políticas de ambiente. Enquanto ANR, tem competências ao nível do licenciamento de fluxos de resíduos e acompanhamento das entidades gestoras, fazendo parte das suas atribuições as seguintes acções, de acordo com a Portaria n.º 573-C/2007, de 30 de Abril, que estabelece a estrutura nuclear da APA e as competências das respectivas unidades orgânicas:

- acompanhar e implementar a legislação relativa à gestão de fluxos específicos de resíduos;
- assegurar a elaboração de normas e regulamentos necessárias à adequada gestão de fluxos específicos;
- coordenar a instrução dos processos de licenciamento;
- elaborar projectos de decisão relativos à aprovação do modelo económico e financeiro dos sistemas integrados e individuais de gestão de fluxos específicos de resíduos;
- apoiar as autoridades com competências de fiscalização e de regulação na verificação do cumprimento das obrigações impostas às entidades responsáveis por sistemas integrados e individuais de gestão de fluxos específicos de resíduos, decorrentes da legislação em vigor e das licenças atribuídas;
- acompanhar os comités técnicos comunitários e processos de co-decisão com incidência nos fluxos específicos;
- assegurar o funcionamento da Comissão de Acompanhamento de Gestão de Resíduos;
- garantir a aplicação do sistema de indicadores de desempenho das entidades gestoras e acompanhar a sua actividade monitorizando o cumprimento das imposições financeiras;
- promover auditorias às entidades responsáveis por sistemas integrados e individuais de gestão de fluxos.

Assim, e relativamente ao fluxo de REEE em particular, a APA é responsável pela supervisão do cumprimento dos princípios instituídos no Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, incluindo a instrução dos pedidos de licenciamento de sistemas integrados ou individuais de gestão de REEE, acompanhamento, fiscalização e controlo da sua actividade, bem como a atribuição de licença à entidade de registo de produtores.

A Tabela 29 discrimina as atribuições e responsabilidades da APA no que se refere à interacção directa com as entidades gestoras de REEE e com a entidade de registo, enquanto a Tabela 30 faz o exercício inverso, explicitando as obrigações dessas mesmas entidades para com a APA, determinadas por via de legislação específica e/ou das suas licenças.

A informação apresentada nas tabelas foi consultada nas licenças das entidades gestoras de REEE (Despacho conjunto n.º 353/2006; Despacho conjunto n.º 354/2006), na licença da entidade de registo (INR, 2006), em conjugação com a informação disponibilizada no *site* da APA (APA, 2008b).

Tabela 29: Competências da APA para com as entidades gestoras de REEE e a entidade de registo de EEE

	Atribuições da APA
Amb3E e ERP-Portugal	<ul style="list-style-type: none"> • Emitir parecer sobre o relatório de actividades até ao dia 31 de Maio seguinte à sua entrega, avaliando o cumprimento dos objectivos de gestão estabelecidos no artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, podendo formular orientações e recomendações a que a titular deverá dar cumprimento na sua actividade futura. • Aprovar, em conjunto com outros Ministérios, as alterações às prestações financeiras propostas pelas entidades gestoras. • Realizar, até 31 de Dezembro de 2009, um balanço da actividade e dos resultados obtidos durante os primeiros três anos de funcionamento de cada entidade gestora, propondo ao membro do Governo responsável pela área do ambiente a adopção de eventuais medidas correctivas. • Aprovar, em conjunto com outros Ministérios, a prorrogação das licenças por períodos de cinco anos, mediante requerimento a apresentar pelas entidades gestoras com uma antecedência mínima de seis meses sobre o seu termo.
ANREEE	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar um balanço dos resultados obtidos até 31 de Dezembro de 2009. • Aprovar a prorrogação da licença por períodos de cinco anos, mediante requerimento a apresentar pela titular com uma antecedência mínima de seis meses sobre o seu termo. • Aprovar as alterações às taxas de registo propostas pela entidade de registo. • Acompanhar e fiscalizar a execução das actividades inerentes à licença e emitir orientações relativas ao cumprimento das obrigações nela prescritas. • Aprovar alterações às cláusulas da licença mediante proposta fundamentada da titular ou por iniciativa da APA.

Para além das atribuições da APA detalhadas na Tabela 29, a ANR têm ainda o dever de transmitir os dados relativos aos REEE à Comissão Europeia, nos termos do n.º 1 do artigo 12º da Directiva n.º 2002/96/CE. De acordo com mesmo artigo, o envio destes dados deverá respeitar o formato estabelecido pela Comissão, cujo modelo se encontra definido na Decisão da Comissão n.º 2005/369/CE, de 3 de Maio. As informações deverão ser transmitidas de dois em dois anos, no prazo de 18 meses a contar do termo do período abrangido.

Os primeiros dados foram fornecidos pela APA à Comissão no final de Junho de 2008, contemplando informação relativa aos dois primeiros anos de actuação do sistema nacional de gestão de REEE, nomeadamente 2005 e 2006. Grande parte dos dados reportados foram fornecidos pelas entidades de registo e pelas entidades gestoras de REEE.

Tabela 30: Obrigações das entidades gestoras de REEE e da entidade de registo de EEE para com a APA

	Obrigações perante a APA
Amb3E e ERP-Portugal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar relatório anual de actividade, até 15 de Fevereiro do ano imediato àquele a que se reporta, demonstrativo dos resultados obtidos em matéria de gestão de REEE. • Apresentar relatório trimestral identificando os produtores que lhe transferiram a sua responsabilidade. • Elaborar relatórios de progresso trimestrais, a enviar à APA até ao fim do mês seguinte ao trimestre a que se reportam, nos primeiros dois anos de actividade. • Evidenciar trimestralmente a evolução da implantação da rede de sistemas de recolha selectiva de REEE, bem como o estrito cumprimento dos requisitos discriminados no artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro. • Apresentar trimestralmente uma rede de operadores de gestão, devidamente autorizados, que assegure a recolha a partir dos centros de recepção e providencie a reutilização dos REEE, e ou o seu transporte para tratamento, valorização ou eliminação.
ANREEE	<ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre o não cumprimento por parte dos produtores da obrigação de registo. • Coordenar, em conjunto com a APA, as garantias bancárias prestadas pelos produtores que optaram por sistemas individuais de gestão de REEE. • Apresentar relatório anual de actividade, até 15 de Fevereiro do ano imediato àquele a que se reporta, evidenciando as acções executadas e respectivos resultados. • Prestar toda a informação intercalar que for solicitada pela APA e comunicar, independentemente de solicitação, a ocorrência dos factos relevantes para o exercício da sua actividade. • Apresentar até 31 de Março de cada ano as informações relativas às quantidades e pesos dos EEE colocados no mercado nacional por tipo/categoria e respectivo sistema de gestão associado. • Comunicar, com antecedência mínima de um mês, qualquer alteração ao modelo de registo de produtores de EEE.

4.10. Principais problemas e dificuldades

O objectivo do presente capítulo reside na identificação das principais dificuldades e falhas no sistema de gestão de REEE implementado em Portugal, tendo em conta o diagnóstico da situação previamente realizado e com vista à elaboração final de propostas de medidas para os resolver ou atenuar. Os principais problemas detectados foram agrupados em quatro assuntos gerais, por forma a facilitar a sua interpretação, nomeadamente os relacionados com a responsabilidade individual do produtor, as sinergias entre entidades gestoras, o cumprimento dos objectivos de gestão de REEE e o reporte de informação.

4.10.1 Responsabilidade individual do produtor (IPR)

O artigo 8º da Directiva 2002/96/CE distingue entre REEE históricos e REEE futuros, ou seja, aqueles que foram colocados no mercado nacional antes e após 13 de Agosto de 2005, respectivamente. Em relação aos REEE históricos, a Directiva atribui aos produtores uma responsabilidade financeira colectiva pela sua recolha, tratamento, valorização e eliminação, uma vez que não é possível influenciar o design dos equipamentos que já foram produzidos. Para os REEE futuros, as alterações na concepção do produto podem facilitar o desmantelamento do resíduo e a sua reciclabilidade, bem como diminuir a perigosidade para o ambiente, pelo que a Directiva estabeleceu que os produtores devem ser responsáveis por financiar a gestão dos resíduos dos seus próprios produtos, podendo optar por cumprir esta obrigação individualmente ou aderindo a um sistema colectivo.

De facto, para que a responsabilidade alargada do produtor tenha um efeito directo sobre a concepção dos produtos, cada produtor deve ser responsável pelos resíduos dos seus próprios produtos – responsabilidade individual do produtor (IPR). Deste modo, qualquer melhoria ao nível do fabrico do EEE terá um efeito directo sobre os custos que os produtores terão de suportar pelo tratamento do produto em fim de vida, encorajando assim a concepção ecológica. Por outro lado, a responsabilidade financeira colectiva só terá um efeito indirecto sobre a concepção, uma vez que os esforços de uma empresa individual no sentido de melhorar a concepção – visando a obtenção de economias – acabarão provavelmente por se diluir e perder (ITRE, 2000).

No sistema de responsabilidade colectiva, os fabricantes procuram minimizar os custos de produção mais do que melhorar o design do produto para reciclagem, pois caso os custos de gestão aumentem devido a alguma alteração particular na concepção do equipamento, tal não constituirá grande preocupação financeira para um produtor, uma vez que esses custos serão cobertos conjuntamente por todos os produtores.

A transposição da Directiva REEE para o direito nacional não define claramente a responsabilidade individual do produtor pelos resíduos dos seus próprios produtos, sendo este aspecto apenas mencionado no preâmbulo, não tendo por isso peso legal. Na prática, os produtores pagam à partida às entidades gestoras pelos EEE colocados no mercado, independentemente de quando ou como estes se transformarão em resíduos, o que significa que os custos de reciclagem serão os mesmos quer para um produto cujo design foi melhorado quer para outro muito mais difícil de desmantelar e reciclar.

pudessem assegurar melhores condições numa outra entidade ou implementando um sistema individual de gestão.

De facto, a autorização específica a conceder pela APA para implementação de um sistema individual de gestão de REEE, de acordo com o disposto no artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, não determina a caducidade do contrato celebrado entre o produtor e a entidade gestora, pelo que só poderá ter efeitos quando o produtor se encontre liberto do contrato formalizado com o sistema integrado.

4.10.2 Sinergias entre entidades gestoras

4.10.2.1 Sinergias entre entidades gestoras de diferentes fluxos de resíduos

A legislação existente sobre fluxos específicos de resíduos determina a obrigatoriedade de cumprimento de várias disposições entre as quais se destaca o pagamento da prestação financeira, de acordo com a aplicação do princípio da responsabilidade alargada do produtor. Neste enquadramento, assiste-se a uma intersecção na aplicação desta legislação, carecendo de uma abordagem macro de articulação entre as entidades gestoras dos diversos fluxos específicos.

Assim, face à necessidade de cumprimento das obrigações legais decorrentes da aplicação cumulativa do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, do Decreto-Lei n.º 62/2001, de 19 de Fevereiro, e do Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, importa promover a articulação entre as entidades gestoras de REEE, de Pilhas e Acumuladores (P&A) e de óleos usados, estabelecendo uma metodologia de articulação consensual que garanta a sustentabilidade técnica e económica do sistema, na situação em que os EEE são colocados no mercado nacional contendo óleos e P&A.

Ao abrigo dos diplomas mencionados, os produtores de EEE, P&A e óleos novos devem submeter a gestão dos resíduos a um sistema individual ou a um sistema integrado, transferindo, neste último caso, a responsabilidade pela gestão dos resíduos para entidades gestoras licenciadas (*i.e.* Amb3E e ERP-Portugal, no caso dos REEE; Ecopilhas para as P&A e Sogilub para os óleos usados).

Embora não esteja previsto nos diplomas a articulação entre as entidades gestoras, esta foi referenciada no n.º 5 da parte C do Anexo das licenças concedidas às entidades gestoras de REEE, determinando a necessidade de “(...) articulação com outras entidades gestoras licenciadas, nomeadamente no que se refere a mecanismos de compensação pela gestão quer do fluxo de REEE quer de outros fluxos (...) que visem a criação de sinergias e evitem duplas tributações” (Despacho conjunto n.º 353/2006; Despacho conjunto n.º 354/2006).

No sistema actual, representado na Figura 40, verifica-se que a maioria dos produtores de EEE (com pilhas incluídas) são aderentes quer à entidade gestora de REEE quer à Ecopilhas, multiplicando as suas obrigações financeiras e administrativas. Posteriormente, e após as pilhas serem removidas dos REEE, são entregues ao sistema de gestão da Ecopilhas para reciclagem ou são tratados pela própria entidade gestora de REEE.

Tal procedimento resulta na duplicação do Ecovalor sobre o mesmo produto, excepto no sistema da ERP-Portugal, que não considera o peso das P&A no peso dos EEE aquando das declarações dos seus produtores aderentes. Assim, em relação à articulação entre a ERP-Portugal e a Ecopilhas, o

sistema actual parece ser suficiente, podendo eventualmente considerar-se a existência de transferência de parte da taxa paga à entidade gestora de pilhas para ressarcir a entidade gestora de REEE dos custos com a recolha, transporte e desmantelamento das P&A incluídas no REEE.

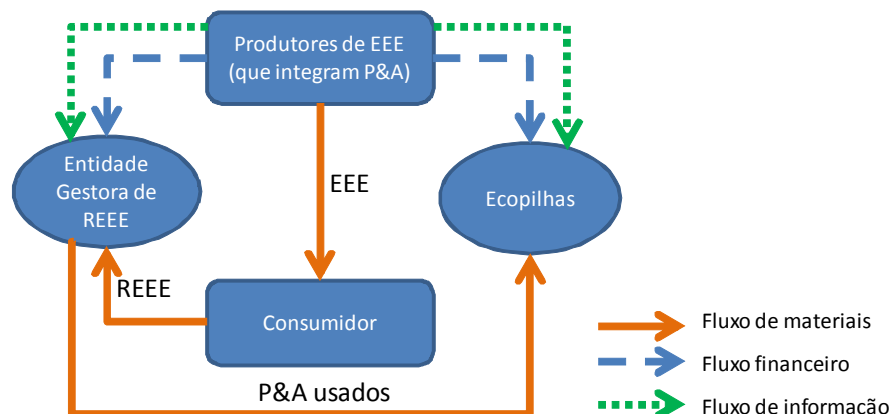


Figura 40: Articulação actual entre as entidades gestoras de REEE e a Ecopilhas

Em relação à articulação com a Amb3E, e uma vez que o conceito de peso adoptado por esta entidade inclui o peso das P&A contidas no EEE, uma solução possível seria o produtor pagar o Ecovalor apenas à entidade gestora de REEE (apesar de declarar a ambas) e prevendo-se um mecanismo de compensação a favor da Ecopilhas, reflectindo os custos que esta entidade gestora terá com a gestão das P&A após serem removidas dos REEE, nomeadamente o seu transporte, triagem e reciclagem (Figura 41).

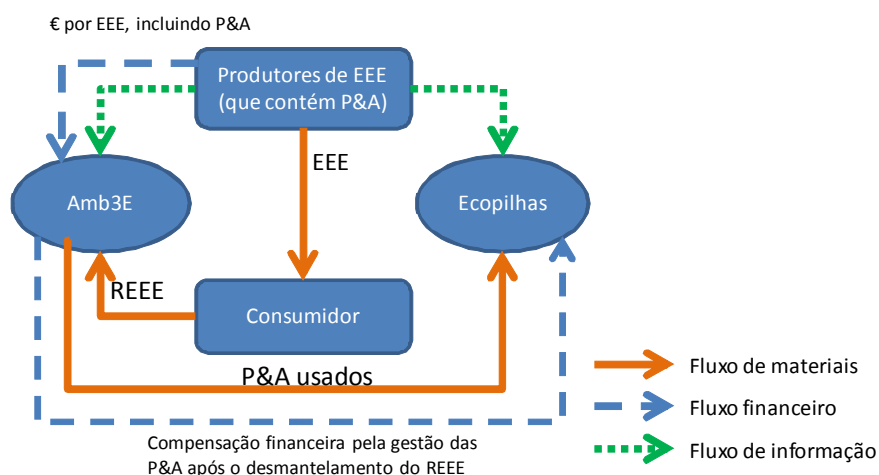


Figura 41: Proposta de articulação entre a Amb3E e a Ecopilhas (alternativa 1)

Uma segunda hipótese, que não implicaria um mecanismo de compensação, consistiria no tratamento das P&A pelo sistema integrado da Amb3E, tendo em conta que recebe o EcoREEE pelo produto completo (Figura 42). No entanto, este modelo exigiria que a entidade gestora de REEE cumprisse os requisitos de reciclagem da Directiva P&A e informasse a Ecopilhas sobre as quantidades recolhidas, pois após as pilhas serem removidas do REEE passam a contar para as metas da Directiva P&A (EC, 2005).

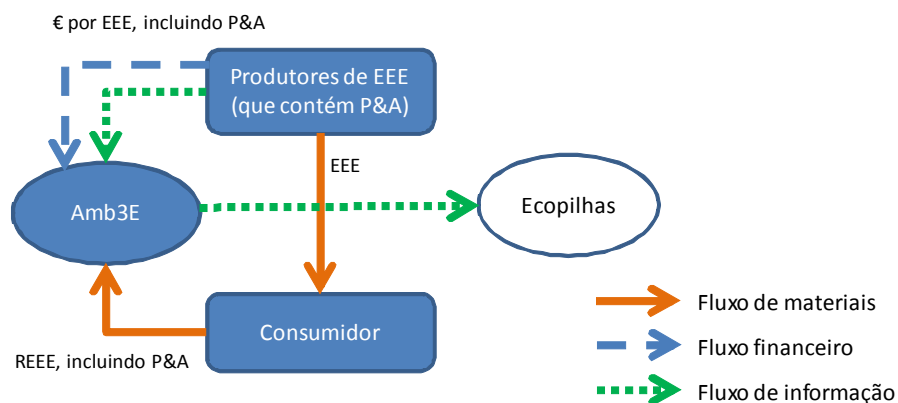


Figura 42: Proposta de articulação entre a Amb3E e a Ecopilhas (alternativa 2)

Em relação aos óleos, a situação é um pouco diferente tendo em conta que, regra geral, os produtores de óleos novos contidos nos EEE não contribuem com a prestação financeira devida à Sogilub, pagando apenas o Ecovalor à entidade gestora de REEE. No entanto, em algumas situações, após os óleos usados serem removidos dos REEE são entregues ao sistema de gestão da Sogilub, o que evidencia a necessidade de criação de um mecanismo de compensação.

A articulação entre a entidade gestora de REEE e a Sogilub poderia ser pensada com base em dois modelos distintos, que se explicitam de seguida.

- Modelo 1: o peso dos óleos é descontado no peso dos EEE quando se determina o valor do EcoREEE. A este modelo estão associados alguns encargos administrativos, uma vez que os produtores de óleos incluídos nos EEE não os declaram geralmente à Sogilub, pelo que se teria que prever um fluxo de informação entre a entidade gestora de REEE e a de óleos, para efeitos de facturação aos produtores de óleos novos (Figura 43).

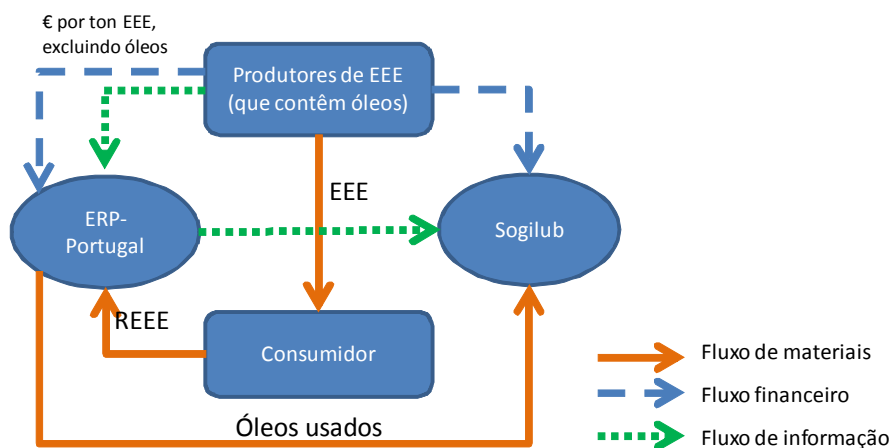


Figura 43: Proposta de articulação entre a ERP-Portugal e a Sogilub

O modelo que se propõe apenas seria aplicável ao sistema da ERP-Portugal, tendo em conta que a Amb3E não cobra o Ecovalor directamente pelo peso do equipamento, mas sim por unidade comercial, remetendo para a impossibilidade de descontar o peso dos óleos do peso do EEE.

- **Modelo 2:** os produtores de EEE contendo óleos pagam o Ecovalor apenas à entidade gestora de REEE (apesar de declararem também à Sogilub), ocorrendo posteriormente transferência de parte dessa taxa para a entidade gestora de óleos usados, nomeadamente um valor que cubra os custos de gestão com esses resíduos após serem removidos dos REEE (Figura 44). Esta solução seria aplicável aos sistemas de ambas as entidades gestoras de REEE, no entanto exigiria a sensibilização dos produtores aderentes à Amb3E e ERP-Portugal para declararem à Sogilub os óleos contidos nos EEE, reforçando a ideia de que não teriam de prestar contrapartida financeira aquela entidade gestora.

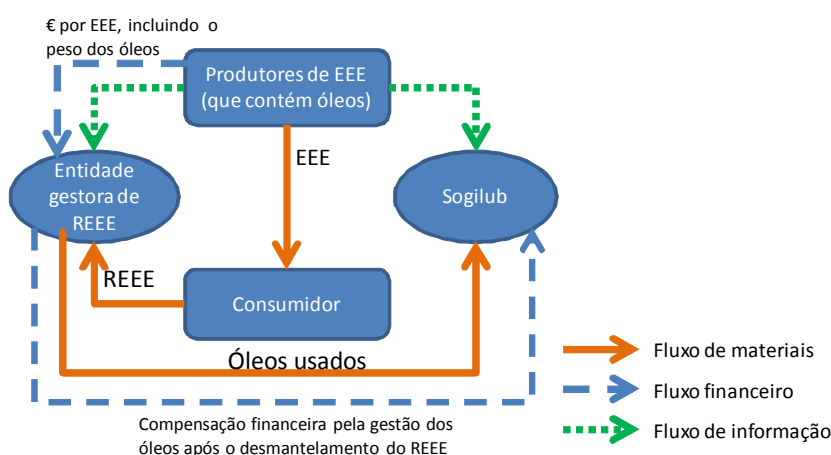


Figura 44: Proposta de articulação entre as entidades gestoras de REEE e a Sogilub (modelo 2)

Os modelos anteriormente propostos, de articulação entre entidades gestoras, evitam a duplicação de Ecovalor, não diminuindo, no entanto, a carga burocrática e administrativa dos produtores, que têm de declarar a mais do que uma entidade gestora.

No entanto, consultando as legislações específicas dos fluxos de resíduos em questão, considera-se ser legalmente admissível que o sistema tenha sido pensado com base no pressuposto de que o operador económico, abrangido pelos regimes jurídicos de vários fluxos de resíduos específicos, tenha a obrigação de aderir a diversos sistemas integrados.

O aspecto da responsabilidade do produtor de equipamentos que incorporem uma pilha ou um acumulador foi objecto de referência na Directiva 2006/66/CE, de 6 de Setembro, relativa a P&A, segundo a qual é considerado produtor qualquer pessoa que coloque pela primeira vez no mercado nacional pilhas ou acumuladores, incluindo os incorporados em aparelhos ou veículos, garantindo-se assim a responsabilidade por todas as P&A colocados no mercado.

Ainda no texto da Directiva P&A, a Comissão apontou ainda uma abordagem flexível como a mais "(...) indicada para permitir que os sistemas de financiamento reflectam situações nacionais diversas e para ter em conta os sistemas actuais, designadamente os que foram criados para dar cumprimento às Directivas 2000/53/CE e 2002/96/CE, evitando ao mesmo tempo a dupla tributação".

No mesmo enquadramento, também o produtor de EEE contendo óleos tem obrigação de aderir a uma entidade gestora de REEE e à Sogilub, de acordo com a própria definição de produtor de óleos novos, constante da alínea e) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º153/2003, de 11 de Julho, a qual abrange qualquer entidade que coloque no mercado nacional equipamentos que os contenham.

4.10.2.2 Sinergias entre entidades gestoras de REEE

Para além de sinergias entre entidades gestoras de diferentes fluxos específicos de resíduos, poder-se-á também considerar a necessidade de criar mecanismos de compensação entre as entidades gestoras de REEE. A Tabela 31 pretende realizar um exercício de confrontação entre as quotas de mercado da Amb3E e da ERP-Portugal, referente ao peso dos EEE colocados no mercado pelos seus produtores aderentes, e as quotas de retorno de REEE a cada sistema de gestão.

Pela análise dos dados da Tabela 31 observa-se que, para algumas categorias, a distribuição de quotas de mercado e quotas de retorno é bastante divergente, o que significa, na prática, que uma grande quantidade de resíduos que resultam de equipamentos colocados no mercado nacional por produtores aderentes a uma entidade gestora, e que pagam o EcoREEE por esses equipamentos, são posteriormente recolhidos e tratados pelo sistema da entidade gestora concorrente. As maiores diferenças observam-se nas categorias 9, 10, com a Amb3E a sair prejudicada, tendo em conta que recolhe e trata uma quantidade de REEE bastante superior aquela que coloca no mercado por intermédio dos seus produtores. Na categoria 8 ocorre o inverso, com a Amb3E a ser beneficiada. A situação mais equilibrada verifica-se para a categoria 1 dos grandes electrodomésticos.

Tabela 31: Comparação entre quotas de mercado de EEE e quotas de retorno REEE da Amb3E e ERP-Portugal

Categoria	Amb3E			ERP-Portugal		
	Quotas EEE	Quotas REEE	Diferencial	Quotas EEE	Quotas REEE	Diferencial
Categoria 1	75,49	75,75	-0,26%	23,21	24,25	-1,04%
Categoria 2	50,38	63,22	-12,84%	46,15	36,78	9,37%
Categoria 3	46,64	51,02	-4,38%	48,25	48,98	-0,73%
Categoria 4	48,30	30,39	17,91%	49,24	69,61	-20,37%
Categoria 5	92,97	86,53	6,44%	5,06	13,47	-8,41%
Categoria 6	72,54	100,00	-27,46%	22,79	0,00	22,79%
Categoria 7	4,57	10,17	-5,60%	95,05	89,83	5,22%
Categoria 8	48,11	17,19	30,92%	26,38	82,81	-56,43%
Categoria 9	46,81	100,00	-53,19%	38,45	0,00	38,45%
Categoria 10	66,18	100,00	-33,82%	18,92	0,00	18,92%

A análise efectuada pretendeu apenas dar uma ideia geral dos diferenciais entre o que é colocado no mercado, em cada ano, e o que é recolhido, nesse mesmo ano por cada entidade gestora, não entrando em linha de conta com o tempo de vida útil dos equipamentos. No entanto, as grandes disparidades encontradas, em algumas categorias, podem ser indicadores da necessidade de equilibrar as quotas de mercado e as quotas de retorno.

Tendo em conta a dificuldade em equilibrar as quotas, uma vez que tal depende directamente do comportamento do utilizador final que entrega os REEE nos pontos de recolha de uma ou outra entidade gestora, a solução passará por considerar a criação de mecanismos de compensação financeira entre entidades gestoras de REEE, os quais teriam de ser coordenados por um organismo independente, por exemplo a ANREEE ou a própria APA.

4.10.3 Cumprimento dos objectivos de gestão

O cumprimento das metas de recolha definidas na legislação está dependente de vários factores, desde o comportamento do consumidor que decide ou não entregar os REEE nos locais apropriados, até à organização dos próprios sistemas de recolha, que devem corresponder aos requisitos de fácil acesso e âmbito territorial integral (tendo em conta a densidade populacional da respectiva área de influência). A actuação dos intervenientes no sistema de gestão de REEE pode ser moldada investindo tanto na sensibilização e informação, como na fiscalização.

Um dos factores que condiciona invariavelmente as quantidades recolhidas pelos sistemas de gestão é a existência de um mercado paralelo. Em toda a UE, o comércio ilegal de REEE é uma realidade, constatando-se que a maioria dos *stakeholders* intervenientes no percurso dos equipamentos em fim de vida está envolvida nestas práticas. Muitos dos REEE recolhidos a nível dos municípios e distribuidores são negociados para seu próprio benefício, enquanto os cidadãos pagam por serviços de recolha e tratamento que não são realizados, tendo em conta que o Ecovalor se reflecte ao longo da cadeia até ao consumidor final. Estes resíduos seguem, assim, por vias não autorizadas, desconhecendo-se se são tratados ou se o tratamento cumpre os requisitos do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, e da legislação europeia (EERA, 2008).

A Figura 45 pretende demarcar as zonas de influência do mercado paralelo no Sistema Integrado de Gestão de REEE (SIGREEE).

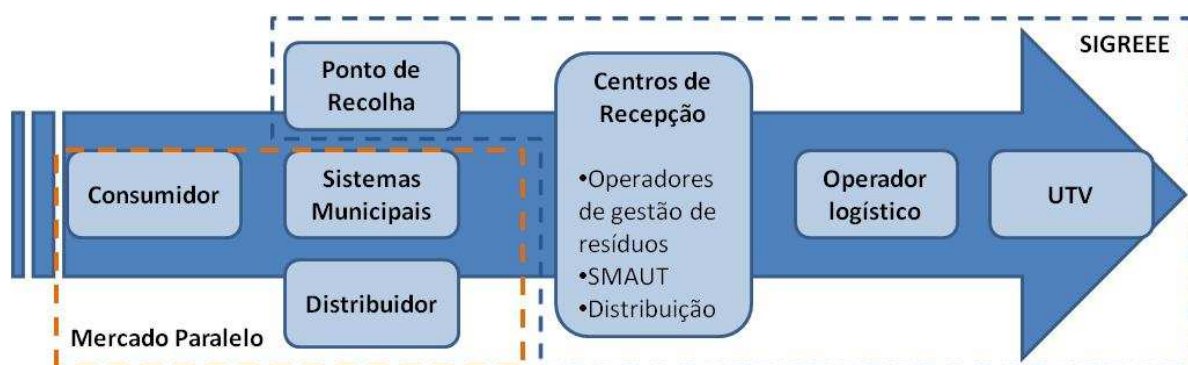


Figura 45: Zonas de influência do SIGREEE e do mercado paralelo (adaptado de EERA, 2008)

Não obstante os aspectos anteriormente mencionados, que podem contribuir para não se atingir a meta de recolha nacional, terá de se considerar um outro factor que pode influenciar os objectivos de gestão, nomeadamente a existência de produtores em incumprimento.

Tal como consta da Tabela 28, as quotas de mercado em 2007 sofreram uma alteração significativa em relação às quotas previamente definidas em sede das licenças das entidades gestoras, que se situavam nos 80% para a Amb3E e 20% para a ERP-Portugal. Assumindo que as quotas alcançadas em 2007 se manteriam constantes ao longo do horizonte das licenças dos sistemas integrados, isto é cerca de 67% para a Amb3E e 30% para a ERP-Portugal (considerando os produtores sem sistema de gestão), os quantitativos a recolher por uma e outra entidade, bem como a respectiva capitação, seriam os indicados na Tabela 32.

Tabela 32: Projecção das quotas de 2007 ao longo do horizonte da licença das entidades gestoras

Horizonte da licença	2008	2009	2010	2011
Amb3E (kg)	31.174.852	33.493.046	34.873.144	35.017.313
ERP-Portugal (kg)	14.105.784	15.154.705	15.779.162	15.844.395
Total (kg)	45.280.636	48.647.751	50.652.306	50.861.708
Meta das licenças	46.446.442	49.900.247	51.956.412	52.171.205
Capitação (kg/hab.ano)*	4,19	4,43	4,54	4,48

*Considerando uma taxa anual de crescimento efectivo populacional igual aquela que se verificou de 2006 para 2007, ou seja, de 0,17% (INE, 2008).

Os dados desta tabela permitem concluir que, ainda que continue a existir um universo de 2,51% de produtores em incumprimento (ANREEE, 2008b), os quantitativos a recolher pelas duas entidades gestoras, em conjunto, permitem superar o objectivo de recolha nacional e comunitário de 4 kg/hab.ano.

No entanto, o objectivo será eliminar o número de produtores que, estando registados na ANREEE, não são aderentes a nenhuma entidade gestora. Este objectivo não será difícil de atingir, tendo em conta que estes produtores estão já devidamente identificados, sendo necessária a actuação das entidades competentes para fiscalização e processamento de contra-ordenações relacionadas com o cumprimento das obrigações do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, a Inspecção Geral do Ambiente e Ordenamento do Território (IGAOT) e a Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica (ASAE).

Recentemente foi implementada uma alteração no modelo de registo da ANREEE, o SIRPEEE, que consiste nas empresas que se pretendam registar não verem o processo concluído sem antes fazer prova da sua adesão a uma entidade gestora ou de aprovação de um sistema individual por parte da APA. No sistema inicial de registo da ANREEE não era exigido ao produtor informação validada sobre o sistema que optou para gestão dos seus REEE. Face a esta lacuna do sistema, 26% das empresas registadas na ANREEE, em 2007, não tinham nenhum sistema de gestão associado, resultando em cerca de 3 milhões de unidades e 445 toneladas que foram colocadas no mercado sem qualquer garantia de tratamento, onerando os custos da gestão desses REEE aos restantes produtores em cumprimento legal (ANREEE, 2008b).

Ainda mais preocupante é a situação dos produtores que colocam EEE no mercado nacional sem cumprirem quaisquer obrigações que lhes estão cometidas pelo diploma nacional, denominados os *free-riders*. Embora não existam números oficiais relativamente ao número de produtores de EEE existentes em Portugal, as estimativas apontam para um universo próximo de 3000, o que resulta em cerca de 1700 produtores em incumprimento, tendo em conta que apenas 1290 estavam registados na ANREEE em Outubro de 2008 (ANREEE, 2008e).

São diversas as causas que estão na origem deste incumprimento, na ordem dos 57%, das quais se apontam as seguintes (ANREEE, 2008b):

- Encargos associados aos actos de registo e sobretudo ao custo de gestão de REEE, que afectam sobretudo as pequenas empresas, levando-as a arriscar o não cumprimento das obrigações legais;

- Desconhecimento das obrigações legais, sobretudo ao nível das PME, tendo em conta que a legislação sobre REEE é relativamente recente;
- Confusão no mercado, nomeadamente sobre o papel de cada entidade e as obrigações de cada interveniente;
- Muitos produtores estrangeiros que não se preocupam com o cumprimento das obrigações no país para o qual exportam, originando concorrência desleal (embora a ANREEE tenha criado condições para o registo destes produtores, em pé de igualdade com os produtores nacionais).
- Vendas à distância, como as empresas de comércio electrónico (por ex.: *e-bay*, *pixmania*)

O controlo e a fiscalização destes aspectos são essenciais ao sucesso do sistema, verificando-se, no entanto, um interesse político mínimo neste campo ao nível comunitário.

4.10.4 Reporte de informação

Como se infere dos capítulos anteriores, existem diversos fluxos de informação no sistema de gestão de REEE, originando em alguns casos duplicação de informação com o consequente aumento dos encargos administrativos para produtores e entidades envolvidas. A Figura 46 ilustra simplificadaamente os fluxos de informação entre os principais *stakeholders*.

Pela análise da figura constata-se estar perante uma clara situação de duplicação de informação e de recursos, uma vez que os produtores têm de reportar os mesmos dados (quantidades de EEE colocados no mercado nacional), quer à entidade de registo, no âmbito das suas competências de organização do registo, quer às entidades gestoras, para efeitos de cobrança dos respectivos Ecovalores. O produtor realiza, assim, um total de sete declarações anuais, duas à ANREEE, de carácter semestral, e cinco à entidade gestora, quatro trimestrais e uma declaração de consolidação.

Para além disso, essas entidades adoptaram métodos de reporte bastante divergentes, o que dificulta ainda mais a acção dos produtores. Por exemplo, enquanto a ANREEE exige que o reporte se faça com base nas 10 categorias legais, as entidades gestoras criaram uma forma de registo própria com base nas suas tabelas de Ecovalores.

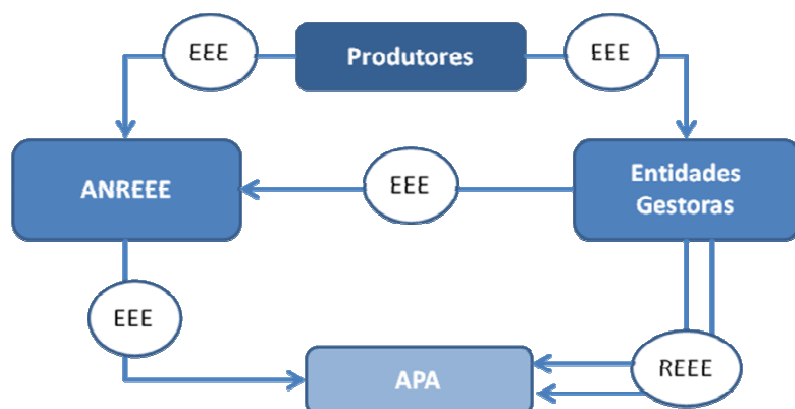


Figura 46: Fluxos de informação no sistema de gestão de REEE em Portugal

A adopção de diferentes conceitos, pelas entidades gestoras e entidades de registo, resulta igualmente em dificuldades acrescidas para os produtores, como é o caso da definição de peso de EEE. A panóplia de equipamentos que compõe o fluxo dos EEE, aliada a uma diversidade de

consumíveis e componentes que acompanham o equipamento quando este é colocado no mercado, dificulta a determinação do seu peso, tendo em conta que a legislação vigente em matéria de gestão de REEE, tanto a nível nacional como comunitário, não contempla um conceito explícito do que deve ser considerado no peso total do EEE.

Enquanto a Amb3E considera o peso total da unidade comercial, tal como é colocado no mercado, a ANREEE adoptou um conceito de peso que exclui a embalagem, manuais, consumíveis não concebidos no EEE, acessórios não eléctricos, não necessários para o bom funcionamento do EEE e baterias (ANREEE, 2007a), o qual é partilhado pela ERP-Portugal.

O conceito de peso, defendido pela ANREEE, resultou de uma definição comum acordada entre as entidades de registo da EWRN (*European WEEE Register Network*). A criação desta rede de entidades de registo centrou-se no objectivo de partilha de informação e harmonização de procedimentos, no sentido de definir uma linha de actuação comum que facilite a actuação dos produtores e proporcione à Comissão Europeia dados mais fiáveis sobre o mercado Europeu (ANIMEE, 2008).

Existem imposições do mercado e obrigações a nível comunitário que parecem conduzir a este conceito de peso, tendo em conta o objectivo de harmonização da Directiva REEE nos vários EM, e também porque uma incorrecta determinação do peso do EEE pode influenciar as metas ambientais e multiplicar as obrigações legais e financeiras, prejudicando os interesses do produtor.

Paralelamente às declarações dos produtores à entidade de registo, as entidades gestoras comunicam também semestralmente à ANREEE o número e peso dos EEE que os seus produtores aderentes colocaram no mercado nesse período, para efeitos de cálculo das quotas de mercado. Segundo a ANREEE, os dados obtidos junto dos produtores, por via da entidade registo e das entidades gestoras, são muito inconsistentes, registando-se enormes diferenças sobretudo a nível dos pesos declarados. Estes dados pouco rigorosos são posteriormente submetidos pela ANREEE à APA para reporte à Comissão.

Surgem ainda outras dificuldades no reporte à APA dos resultados alcançados pelas entidades gestoras em matéria de gestão de REEE. Segundo a legislação nacional e as licenças das entidades gestoras, estas obrigam-se a discriminar os REEE nas 10 categorias do anexo I do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, tanto os provenientes de utilizadores particulares como não particulares. No entanto, na prática, os resíduos são recolhidos e tratados de acordo com a composição material, em cinco fluxos operacionais, e não segundo as 10 categorias (divisão com base no tipo de utilização do produto). Esta realidade cria dificuldades e encargos adicionais às entidades gestoras na correspondência de informação entre fluxos reais e categorias legais, podendo originar cálculos grosseiros.

Para além deste aspecto, verifica-se que, em Portugal, não é feita a distinção entre equipamentos para uso particular (B2C) e uso profissional (B2B), aquando das declarações dos produtores à ANREEE. Do mesmo modo, as entidades gestoras deparam-se com dificuldades em separar estes dois tipos de resíduos que entram no seu sistema de gestão, pelo que a informação relativa a resíduos de não particulares apresentada nos relatórios de actividades é omissa ou pouco conclusiva.

Por último, a Tabela 33 apresenta um exercício de confrontação entre os pedidos de informação solicitados às entidades gestoras de REEE, no âmbito do SIRER e no âmbito do relatório anual de actividades, com o objectivo de verificar a existência de duplicação de informação.

Tabela 33: Confrontação de pedidos de informação às entidades gestoras de REEE, por via do SIRER e dos relatórios de actividades

Informação solicitada no âmbito do SIRER (INR, 2007)		Duplicação de informação	Observações
Formulário A	Identificação dos produtores/importadores (NIF, nome, data de adesão, ponto de situação do contrato)	Sim	Informação igualmente requerida às entidades gestoras de REEE no âmbito da apresentação de relatórios trimestrais à APA identificando os produtores que lhe transferiram a sua responsabilidade com indicação da respectiva data de adesão, ao abrigo da alínea a) do artigo 22.º, do ponto 1 da Cláusula 9.ª da Licença e do n.º 1.4 do ponto C do anexo da mesma.
	Identificação de outros intervenientes no SIG (NIF, nome, data de início da operação, vínculo contratual, ponto de situação do contrato)	Sim	O n.º 2.4 do ponto C do anexo das Licenças concedidas às entidades gestoras de REEE, estabelece a obrigação de apresentação à APA da lista de centros de recepção actualizada trimestralmente. Concomitantemente, o n.º 4.3 do ponto C do anexo define que as entidades gestoras devem submeter à APA, com periodicidade trimestral, a rede de operadores de gestão de REEE devidamente licenciados.
Formulário B	Quantidade colocada no mercado (t)	Não	Esta informação é recolhida pela APA junto da entidade de registo, uma vez que as entidades gestoras submetem estes dados à ANREEE semestralmente, para efeitos do cálculo das quotas de mercado.
	Potencial de resíduos gerados (t)	Não	
	Quantidades declaradas pelos produtores/importadores (em número e em peso por tipo de equipamento)	Não	
	Quantidades recolhidas nos centros de recepção (em toneladas, discriminando o grupo de equipamento e a origem particular ou não particular)	Em parte	A informação sobre quantidades recolhidas é requerida às entidades gestoras no âmbito do relatório anual de actividades. No entanto, não é exigido que os dados sejam discriminados por centro de recepção, como no formulário SIRER, mas apenas os totais recolhidos por categoria legal, de particulares e não particulares.
	Operações de gestão intermédias: reutilização, triagem ou tratamento (quantidade de REEE, em toneladas, por categoria de equipamento, com indicação do tipo de operação e do país de destino)	Em parte	Apenas é solicitada informação às entidades gestoras sobre a reutilização de REEE completos e dos seus componentes, por categoria legal (mas não por operador).
	Operações de gestão finais: reciclagem, valorização e eliminação (quantidade de REEE, em toneladas, por categoria de equipamento, com indicação do código da operação e do país de destino)	Em parte	Deve constar do relatório de actividades das entidades gestoras informação sobre as quantidades de REEE valorizadas e recicladas, por categoria, nesse ano, para a verificação do cumprimento dos objectivos de gestão. No entanto, a informação no formulário SIRER é requerida por operador e com indicação do código da operação e do país de destino.

Analisando a informação da tabela verifica-se que a informação requerida nos formulários do SIRER é bastante semelhante, embora mais detalhada, aquela que deve constar no relatório de actividades das entidades gestoras, nomeadamente a identificação dos intervenientes no sistema integrado e as quantidades recolhidas, reutilizadas, tratadas, recicladas, valorizadas e eliminadas, por categoria legal. Conclui-se, assim, que a APA solicita às entidades gestoras de REEE os mesmos dados por via do SIRER e no âmbito dos relatórios anuais de actividade, o que constitui outra situação de duplicação da informação.

Todos os factores anteriormente referidos, para além de dificultar a interpretação por parte da APA, condicionam a comunicação dos dados à CE, tendo em conta que a informação reportada é disponibilizada maioritariamente pela entidade de registo e pelas entidades gestoras de REEE.

5. PROPOSTAS DE MEDIDAS PARA MELHORAR O REGISTO E O TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO RELATIVA AOS REEE

O presente capítulo visa apresentar propostas de medidas que poderão ser implementadas no actual sistema de gestão por forma a promover a melhoria do registo e do tratamento da informação relativa aos REEE, visando eliminar ou reduzir algumas das dificuldades descritas no capítulo 4.8.

A procura de soluções práticas para a resolução deste problema, centrou-se no objectivo principal de facilitar o trabalho das entidades directamente envolvidas na gestão dos REEE, nomeadamente a APA, a ANREEE e as duas entidades gestoras, bem como o dos próprios produtores, por via da agilização dos aspectos relacionados com o fluxo de informação do sistema.

A base de trabalho para o desenvolvimento deste capítulo resultou de todo um acompanhamento da actividade das entidades mencionadas no parágrafo anterior, o qual possibilitou observar e entender as maiores dificuldades sentidas no que se refere ao processo de recolha, tratamento e transmissão da informação ao nível deste fluxo específico de resíduos, bem como de uma pesquisa paralela exhaustiva relativamente ao funcionamento do registo de EEE nos outros EM.

O esquema que se apresenta na Figura 47 procura ilustrar uma possível nova abordagem, que se propõe para o processo de transmissão de informação entre produtores, a entidade de registo e as entidades gestoras, com o objectivo de melhorar a qualidade e consistência dos dados que são submetidos à APA e que são posteriormente reportados à CE em cumprimento das disposições da Directiva REEE. Será dada também especial atenção ao fluxo financeiro do sistema, tendo em conta que caminha paralelamente ao fluxo de informação, e porque uma actuação conjunta ao nível destes dois aspectos permitirá obter os melhores resultados face ao objectivo inicialmente proposto.

Os pressupostos para a implementação deste modelo, que serão desenvolvidos em seguida, são essencialmente os seguintes:

- 1) Os produtores declaram apenas a uma entidade, neste caso a ANREEE;
- 2) A ANREEE, por intermédio de um sistema confidencial (*black box*), fornece informação às entidades gestoras, para efeitos de facturação aos produtores;
- 3) Os produtores aderentes a um sistema integrado, pagam o Ecovalor por cada produto colocado no mercado nacional à entidade gestora e uma taxa de registo única anual à ANREEE.

No sistema proposto, os produtores de EEE, nomeadamente aqueles que optaram por um sistema colectivo, não têm a obrigação de reportar à respectiva entidade gestora informação sobre os equipamentos colocados no mercado nacional, tendo em conta que já o fazem junto da entidade de registo. Nestes termos, o modelo implica a existência de um fluxo de informação entre a ANREEE e os sistemas integrados, nomeadamente a transmissão de informação sobre o custo total de gestão de REEE calculado para cada um dos seus produtores aderentes (com base nas declarações trimestrais), para que estas possam facturar o respectivo Ecovalor junto destes.

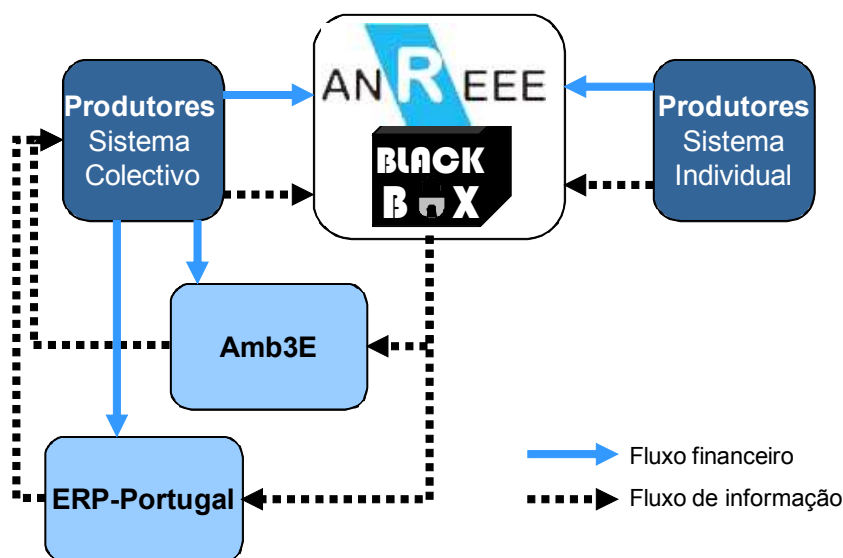


Figura 47: Modelo proposto para melhorar o fluxo de informação no sistema de gestão de REEE

A informação recolhida pelo sistema é ainda utilizada para calcular as quotas de mercado de cada sistema de gestão, que são directamente proporcionais aos quantitativos que cada um é responsável por gerir em determinado período, por forma a contribuir para o objectivo de recolha nacional.

Para este efeito, os períodos declarativos da ANREEE, que actualmente são semestrais, teriam de ser conciliados com a actividade das entidades gestoras, passando a ser trimestrais, adoptando, por exemplo, o calendário e *timings* previsto no cronograma da Figura 48. Segundo o cronograma, o período declarativo encerraria no dia 10 do mês seguinte a cada trimestre.

O registo na ANREEE permaneceria anual, sendo o pedido de renovação solicitado até Março de cada ano (último mês do primeiro trimestre).

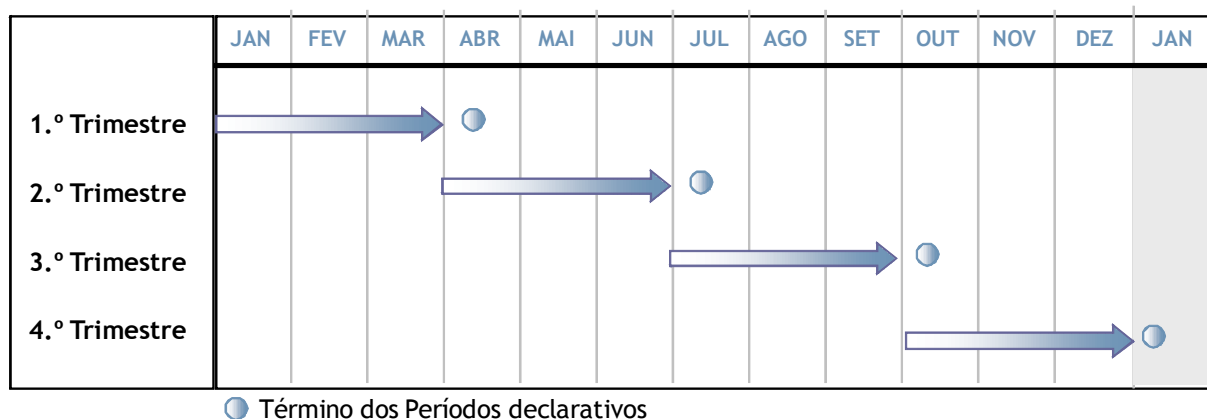


Figura 48: Cronograma dos períodos declarativos dos produtores no modelo proposto

À semelhança do procedimento já encabeçado pela entidade de registo, o modelo pressupõe o envio automático de e-mails de alerta aos produtores, relembrando os prazos para o reporte da informação relativa a cada trimestre, com vista a promover o cumprimento das obrigações de reporte em tempo útil.

A criação de uma *black box* (“caixa negra”) justifica-se com base no sigilo de mercado reflectido no dever de confidencialidade da entidade de registo previsto na Cláusula 16.ª da sua licença.

A *black box* funciona como um sistema gerido e operado por uma empresa externa especializada, responsável por criar um *software* específico que apenas ela própria consegue entender, auditar ou modificar, conferindo ao sistema total confidencialidade. Essa empresa seria impedida, por via contratual, de fornecer a informação inserida na *black box* a quaisquer partes interessadas, incluindo a própria ANREEE e os sistemas colectivos, nomeadamente as quantidades e peso dos EEE colocados no mercado nacional por cada produtor individualmente.

A confidencialidade dos dados seria igualmente garantida através da contratação de um sistema informático e de rede de alta segurança e por um controlo rigoroso do acesso ao sistema, nomeadamente através da cifragem da base de dados e da utilização de palavras passe seguras.

A *black box* considerada ao nível deste modelo tem as seguintes funcionalidades de base (não descurando a hipótese de incluir outras funções que contribuíssem para agilizar o procedimento):

- Receber e processar trimestralmente a informação submetida pelos produtores registados;
- Determinar semestralmente as quotas de mercado por sistema de gestão e por categoria e subcategoria de equipamento;
- Calcular o custo global de gestão de REEE para cada produtor, com base nas suas declarações trimestrais;
- Informar os sistemas integrados sobre o custo total de gestão de REEE de cada um dos seus produtores aderentes;
- Calcular as garantias financeiras dos sistemas individuais;
- Informar a ANREEE e os produtores que implementaram sistemas individuais sobre o valor da garantia financeira;
- Fornecer relatórios periódicos e um relatório final anual à ANREEE;
- Enviar resumos anuais a cada produtor e/ou sistema de gestão.

Para uma melhor compreensão das funcionalidades associadas a esta *black box*, visualizem-se as figuras seguintes, que apresentam uma possível disposição da página na Internet que os produtores utilizariam para submeter a informação, após fazerem o *login* com a sua palavra passe. O modelo para o *Website* pressupõe-se simples e expedito, de forma a facilitar a declaração dos produtores e promover a recolha de dados rigorosos.

Na secção do Registo ilustrada na Figura 49, o utilizador começa por escolher o trimestre a que diz respeito a sua declaração. Tendo em conta que existem muitas empresas que, embora se registem actualmente na ANREEE, já tinham actividade como produtor de EEE desde 13 de Agosto de 2005, e que devem ser responsabilizadas face a esta realidade, o sistema permitiria, numa fase inicial, a realização de declarações anteriores. Em fase mais avançada, poderia eliminar-se esta possibilidade, ficando disponível apenas a realização da declaração correspondente ao período em vigor.

Poderia igualmente evoluir-se para uma situação em que seriam aplicadas multas aos produtores registados que não efectivassem a declaração dentro do prazo estabelecido, ficando essa declaração (e as subsequentes) bloqueada até ao pagamento do respectivo valor.

Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

Registo Detalhes O meu perfil Sair

Sr. Produtor,

Preencha os campos seguintes com informação relativa ao trimestre 1.º Trim. 08

Em caso de dúvidas no preenchimento consulte o menu ajuda

Categoria	Sub-categoria	Produto	Quantidade	Peso (kg)	B2B/B2C	Peso Total (kg)
1	1.1	Frigoríficos	25	150	B2C	3750
1	1.7	Fogões	10	60	B2C	600

Situação da declaração: rascunho

Adicionar EEE Copiar trimestre anterior Guardar rascunho Transferir dados

Política de Privacidade Termos e condições

Figura 49: Exemplo de um modelo de página na Internet para inserção de dados pelos produtores - Registo

A página de registo contém uma referência ao menu ajuda, que se considera de extrema importância para esclarecer qualquer dúvida que surja ao produtor no momento do preenchimento dos dados, com o objectivo de obter informação o mais rigorosa possível. Este menu deve abordar, pelo menos, os seguintes assuntos:

- Classificação de EEE (listagem de categorias e subcategorias do SIRPEEE);
- Lista de EEE de difícil enquadramento e árvore de decisão (esta informação já consta actualmente no site da ANREEE);
- Guião de ajuda sobre a definição de peso de EEE, nomeadamente uma explicação detalhada do que deve ou não ser considerado no peso do equipamento, com exemplos práticos e elucidativos, evitando que o peso seja declarado por excesso ou por defeito;
- Critérios claros para a distinção entre equipamento para uso particular e profissional, por exemplo, a criação de uma árvore de decisão e/ou de listas de equipamentos que possibilitem facilmente ao produtor registar o seu equipamento como B2C ou B2B.

Na parte inferior da página, o produtor encontra quatro botões que lhe possibilitam as seguintes opções:

- Adicionar equipamentos;
- Copiar os dados do trimestre anterior - esta função copia todos os detalhes da declaração anterior validada, podendo ser ajustadas as quantidades, bem como eliminadas ou adicionadas linhas, para corresponder ao trimestre em preenchimento, agilizando o procedimento;
- Guardar como rascunho - esta opção grava toda a informação inserida, mas no modo editável, podendo ser feitas alterações/actualizações posteriores;
- Transferência de dados - toda a informação gravada é transmitida oficialmente ao sistema, passando a declaração ao estado definitivo, não permitindo ao utilizador fazer quaisquer alterações futuras.

A opção “Adicionar EEE” permite adicionar linhas na tabela para cada tipo de EEE. A tabela de registo terá tantas linhas quanto os diferentes tipos de EEE colocados no mercado pelo produtor. Ao escolher essa opção abre-se uma nova página (Figura 50), onde o produtor classifica o produto por categoria, subcategoria e designação (de acordo com a classificação da ANREEE). Para a caracterização do produto ficar completa, o produtor indica também a sua descrição (por exemplo a marca ou o nome completo do produto), podendo este campo ser de preenchimento opcional.

Em relação aos quantitativos colocados no mercado para cada tipo de produto, a informação é requerida em unidades e em peso (quilogramas). O peso total é calculado automaticamente pelo sistema. Também poderá permitir-se o inverso, isto é, que o produtor coloque o peso total da mercadoria, calculando o sistema o peso unitário.

O utilizador indica ainda qual o sistema associado à gestão daquele produto em particular, tendo em consideração que, de acordo com o n.º 3 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, os produtores podem transferir para uma entidade gestora a responsabilidade pela gestão de determinados tipos de produtos, enquanto gerem os restantes através de um sistema individual, pelo que este detalhe é igualmente previsto no sistema. Assim, as opções apresentadas ao produtor no campo “Sistema de gestão associado ao produto” são: Amb3E, ERP-Portugal ou Sistema individual. Esta informação é importante para o cálculo das prestações financeiras (ou garantia financeira no caso dos sistemas individuais) e reporte de dados aos respectivos sistemas.

Por último, o produtor tem que fornecer informação sobre o tipo de utilização a que se destina o seu equipamento, nomeadamente para uso profissional (B2C), particular (B2B) ou desconhecido.

The screenshot shows the 'Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos' (ANREEE) website. The header includes the ANREEE logo and a 'BLACK BOX' logo. The navigation bar contains links: 'Registo', 'Detalhes', 'O meu perfil', and 'Sair'. The main content area is titled 'Adicionar produto na declaração relativa ao trimestre' with a dropdown menu set to '1.º Trim. 08'. The form includes several input fields and dropdown menus: 'Seleccionar categoria', 'Seleccionar sub-categoria', 'Seleccionar produto', 'Descrição do produto:', 'Sistema de gestão associado', 'Quantidade:', 'Peso (kg):', and 'Peso Total (kg):'. There are also radio buttons for 'B2B', 'B2C', and 'Desconhecido'. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Sair sem guardar'. The footer contains links for 'Política de Privacidade' and 'Termos e condições', along with language flags for 'PT' and 'EN'.

Figura 50: Exemplo de um modelo de página na Internet para inserção de dados pelos produtores - Adicionar Produto

Uma outra funcionalidade da *black box* é fornecer os detalhes da declaração (Figura 51), nomeadamente as quantidades e pesos totais dos equipamentos declarados na página de registo, discriminados em B2C e B2B, e por tipo de sistema associado (integrado ou individual).

O sistema possibilita ainda ao utilizador consultar os detalhes de declarações passadas, escolhendo o respectivo trimestre no canto superior direito da página.

Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

Registo Detalhes O meu perfil Sair

Detalhes da declaração relativa ao trimestre 1.º Trim. 08

Sistema integrado

1.º Trimestre 2008	B2C	B2B	Totais
Quantidade Total Declarada (un.)	35	0	35
Peso total declarado (kg)	4350	0	4350
Prestação global calculada (€)	197,9	0	197,9

Sistema individual

1.º Trimestre 2008	B2C	B2B	Totais
Quantidade Total Declarada (un.)	0	0	0
Peso total declarado (kg)	0	0	0
Garantia financeira calculada (€)	0	0	0

Situação da declaração: não validada

Política de Privacidade Termos e condições

Figura 51: Exemplo de um modelo de página na Internet para inserção de dados pelos produtores - Detalhes das Declarações

Para além de submeter os totais de EEE declarados, o sistema calcula também o valor da prestação financeira global (Ecovalor) associado, sendo essa informação submetida à entidade gestora respectiva para efeitos de facturação, assim que o produtor realizar a transferência oficial da informação.

Especificamente para os equipamentos que o produtor declare estarem associados a um sistema individual de gestão, a *black box* calcula um valor global para a garantia financeira, prevista no n.º 3 do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, com base numa fórmula de cálculo que considera os custos reais de gestão de cada tipo de REEE.

O valor de garantia bancária seria actualizado, trimestre a trimestre, de acordo com os novos equipamentos declarados pelo produtor e descontando o custo de gestão dos REEE já recolhidos no âmbito do sistema individual. Assim, quando o produtor seleccionasse a opção “Sistema individual” no campo “Sistema de gestão associado ao produto” automaticamente apareceria um novo campo a solicitar informação sobre o número e peso total dos REEE recolhidos e tratados no respectivo trimestre, pertencentes aquele tipo de equipamento em específico (Figura 52).

Caso se revelasse onerosa a apresentação de garantia bancária com periodicidade trimestral, poderia ser exigido ao produtor a sua apresentação numa base anual, embora tivesse que declarar trimestralmente, para efeitos de acompanhamento do sistema.

Figura 52: Informação adicional para revisão da garantia bancária no modelo de página proposto

Relativamente ao fluxo financeiro do modelo, o objectivo seria diminuir as obrigações financeiras dos produtores, pagando apenas a uma entidade, neste caso à entidade gestora que é responsável pela efectiva recolha, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos. No entanto, tendo em conta que a actividade da entidade de registo é subsidiada pelas taxas cobradas aos produtores aderentes, de acordo com o estipulado em sede de licença, esta prestação não pode ser eliminada. Deverá então actuar-se ao nível da redução dos montantes pagos pelos produtores, o que só será viável ao nível da ANREEE, tendo em conta que os Ecovalores cobrados pelas entidades gestoras, e aprovados pela APA, reflectem exactamente o custo ambiental da gestão de REEE.

Embora se verifique uma tendência para a redução das taxas cobradas pela ANREEE aos produtores (actualizadas por duas vezes em 2007), o ideal seria criar uma taxa de registo única, em detrimento da prestação cobrada pelo número de unidades colocadas no mercado. A hipótese de tributação de uma taxa única tem o seu fundamento no facto de se tratar meramente de um acto de registo, não existindo uma relação directa entre o número de EEE colocados no mercado e os custos associados à sua gestão, com acontece com os sistemas de gestão de REEE. Esta medida, se fosse implementada a curto prazo, poderia originar um melhor cumprimento das obrigações legais, pois muitos produtores não declaram os equipamentos devido aos custos elevados que tal acarreta. Contribuiria, igualmente, para melhorar a imagem do sistema, eliminando a ideia errada de muitos produtores que consideram pagar duas vezes pela prestação do mesmo serviço.

Não existindo dúvidas quanto à legitimidade desta solução, tendo em conta a natureza do processo de registo e resultando ainda em facilidades para a ANREEE, o passo seguinte será verificar a sua viabilidade económica. Considerando que uma taxa única teria de ser relativamente baixa, menor ou igual à actual taxa mínima de 100€, por forma a não prejudicar os pequenos produtores, e constatando que o universo de produtores ainda é bastante reduzido, a sua aplicação no imediato poderia por em causa o funcionamento da entidade de registo, sendo necessário um estudo económico para aprofundar esta questão.

Seguidamente resumem-se as vantagens que o modelo proposto contempla relativamente a cada um dos intervenientes.

1) Produtor

- Diminui os encargos administrativos, declarando apenas a uma entidade (redução do número de declarações anuais para cerca de metade);
- Facilita o reporte tendo em conta que apenas utiliza uma tabela e um modo de declaração, neste caso o da ANREEE;
- Diminui os encargos financeiros através da criação de uma taxa única na ANREEE;
- Facilita a compreensão do sistema, tendo em conta que passa a existir uma clara separação entre EEE (ANREEE) e REEE (entidades gestoras);
- Garante a confidencialidade dos dados inseridos no sistema.

2) ANREEE

- Diminui o número de produtores em incumprimento legal, aproximando-os do universo potencial;
- Melhora a imagem do sistema através da aplicação de uma taxa registo única;
- Diminui os encargos administrativos (apesar das declarações passarem a ser trimestrais), uma vez que os dados são recolhidos e tratados pela *black box*, gerida por uma empresa externa, a qual disponibiliza relatórios periódicos;
- Garante o dever de sigilo previsto na Cláusula 16.^a da sua licença.

3) Entidades gestoras

- Diminui o número de produtores em incumprimento legal, reduzindo consequentemente a quantidade de equipamentos tratados pelos seus sistemas sem que tenha sido pago o respectivo Ecovalor.
- Diminui significativamente os encargos administrativos pelas seguintes razões:
 - ❖ não recebem e tratam informação relativa a quatro declarações anuais por parte de cada produtor;
 - ❖ não calculam os valores da prestação financeira a facturar aos produtores;
 - ❖ não necessitam de prestar esclarecimentos aos produtores no momento da declaração;
- Diminui os encargos financeiros, eliminando-se a existência do sistema informático para declaração dos produtores;
- Agiliza todo o funcionamento do SIGREEE.

4) APA:

- Recebe informação de mercado, rigorosa e em tempo útil, da entidade de registo;
- Cumpre as obrigações legais da Directiva 2002/96/CE, submetendo à CE informação fiável e rigorosa sobre a gestão de REEE em Portugal;
- Melhora substancialmente a qualidade da informação associada ao fluxo de REEE.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1. *Síntese conclusiva*

O diagnóstico realizado à situação nacional em matéria gestão de REEE, através de uma revisão bibliográfica exaustiva e do acompanhamento, durante vários meses, da actividade das principais entidades envolvidas e dos próprios produtores, permitiu conviver de perto com as deficiências ao nível do sistema de gestão implementado em Portugal.

Os principais problemas identificados no sistema nacional de gestão, descritos no capítulo 4.8, abrangem essencialmente os seguintes aspectos:

- Responsabilidade individual do produtor - a incorrecta transposição e implementação da IPR no sistema nacional não incentiva a melhoria da concepção do produto, que é aliás um dos principais objectivos da Directiva REEE. Devido à sua importância, este aspecto deverá ser alvo de um estudo aprofundado;
- Sinergias entre as entidades gestoras – para evitar a sobreposição de obrigações jurídicas e situações de dupla tributação pela gestão de um mesmo produto, o que aliás são indicações claras da Comissão, deverão ser criadas sinergias entre entidades gestoras. O trabalho desenvolvido no âmbito desta dissertação, permitiu concluir que são necessários mecanismos de compensação entre as entidades gestoras de REEE e as entidades gestoras de outros fluxos de resíduos, nomeadamente a das P&A e dos óleos usados, garantindo uma estrutura de custos que confira um equilíbrio financeiro ao sistema, por exemplo, através da repartição do Ecovalor pago pelos produtores;
- Reporte de informação - no actual sistema existem várias situações de duplicação de informação e obrigações para os produtores e entidades envolvidas e que são passíveis de resolução através de medidas relativamente simples;
- Objectivos de gestão de REEE – deve ser garantido o cumprimento dos objectivos de gestão estabelecidos a nível comunitário, quer para a recolha, quer para a valorização e reciclagem dos resíduos recolhidos.

O presente estudo permitiu constatar que o cumprimento das metas de recolha definidas na legislação está dependente de vários factores, sendo o factor mais crítico a criação de condições para o consumidor depositar os REEE nos locais apropriados (por exemplo, um denso sistema de recolha), implicando ainda um forte investimento, por parte dos sistemas de gestão, no campo da sensibilização e informação.

No entanto, os objectivos não serão atingidos sem existir uma adequada fiscalização e controlo, por forma a combater o mercado paralelo, pois uma boa parte dos REEE não entra no SIGREEE, seguindo por vias ilegais.

Para melhorar os níveis de recolha pode ainda ser equacionada a utilização de instrumentos económicos como, por exemplo, a atribuição de incentivos aos consumidores para entregar os resíduos em locais designados, com vista a impedir que os REEE, especialmente os de pequena dimensão, sejam eliminados junto com os resíduos urbanos.

A Directiva REEE estabelece, actualmente, uma meta de recolha rígida de 4 kg/hab.ano, para REEE provenientes de particulares. No entanto, com o objectivo de assegurar um elevado nível de recolha dos equipamentos em fim de vida e minimizar os potenciais efeitos negativos sobre o ambiente, os estudos elaborados em 2007 e 2008 no âmbito de revisão da Directiva apontam para a criação de uma meta flexível, que tenha em consideração a situação de cada país, correspondendo, por exemplo, a uma determinada percentagem do que é colocado no mercado.

Face a este enquadramento, Portugal deverá rever os procedimentos e promover melhorias no sistema de recolha preparando-se para o estabelecimento futuro de objectivos de gestão comunitários mais exigentes, uma vez que existe uma grande discrepância entre o que é colocado no mercado nacional e o que é recolhido (*i.e.* a eficiência de recolha é extremamente baixa, na ordem dos 17%, em 2007).

O controlo e fiscalização dos aspectos relacionados com a responsabilidade do produtor são também essenciais para o sucesso do sistema, incidindo na diminuição/eliminação dos *free-riders*, que colocam equipamentos no mercado sem qualquer garantia de tratamento. Para diminuir esses produtores em incumprimento poderia ser previsto na legislação, independentemente da responsabilidade primária do produtor, uma distribuição de responsabilidades ao longo da cadeia de comércio, estabelecendo que a distribuição não pode comercializar qualquer EEE fornecido por um produtor que não esteja registado. Este procedimento desencadearia um mecanismo em que os distribuidores passariam a ter um papel importante na monitorização do registo dos produtores.

As empresas em incumprimento são principalmente PME e uma grande parte são empresas estrangeiras. Pela inexistência de fronteiras dentro do espaço comum europeu, a identificação das empresas estrangeiras e o controlo dessas mercadorias colocadas no mercado nacional é difícil. Poderão existir empresas com alguma dimensão que serão os distribuidores desses bens pelos retalhistas, e cuja localização será conhecida das autoridades, pelo que uma abordagem direccionada para estas empresas poderá ser importante. A uma escala maior, a solução poderá passar pela criação de um sistema de registo europeu centralizado. Já no espaço extra comunitário, a detecção das empresas em incumprimento exigirá a intervenção da Direcção-Geral das Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo (DGAIEC).

A fiscalização é geralmente um ponto fraco dos sistemas, devido a questões orçamentais, no entanto pode afirmar-se que a falta de controlo dos aspectos do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, condiciona os seus objectivos, produzindo efeitos adversos na saúde e no ambiente. Os estudos de revisão da Directiva prevêem mesmo que possam ser definidas metas quantitativas para os aspectos da fiscalização, pela sua indiscutível importância. Assim, deverá existir em Portugal um maior interesse na fiscalização desta legislação, formando mais pessoal e disponibilizando meios afectos a acções de fiscalização da política de gestão de REEE.

Devem, ainda, ser criadas regras para a recolha de REEE para uso profissional, assegurando que a informação sobre os volumes tratados e as taxas de reciclagem e valorização de equipamentos B2B são registadas e reportadas, sob um conjunto de regras semelhantes às definidas para os equipamentos de proveniência particular, por forma a dar cumprimento às obrigações de reporte à

CE. Actualmente, a informação submetida pela entidade de registo e entidades gestoras relativamente a equipamento B2B é nula ou insuficientemente tratada.

As dificuldades sentidas pela Amb3E e pela ERP-Portugal, nomeadamente na correspondência entre os fluxos operacionais que estão na base do seu sistema de tratamento e as 10 categorias definidas do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, são partilhadas pela maioria dos sistemas de gestão europeus, tendo em conta que são raros os casos em que a recolha é feita pelas categorias legais (por questões de exequibilidade). Tal facto obriga a que os sistemas implementem metodologias próprias para conseguir converter as quantidades recolhidas nas 10 categorias, nomeadamente amostragens, estimativas e diversos cálculos, que para além de representarem um encargo administrativo e financeiro acrescido, podem condicionar os próprios resultados.

Este aspecto concreto não poderá, em princípio, ser resolvido ao nível de Portugal, necessitando sim, tal como indicam os estudos, de uma alteração a um nível mais elevado, da própria Directiva REEE. Assim, os estudos prevêem que a revisão da Directiva contemple uma alteração do seu âmbito, passando a reflectir os 5 ou 6 fluxos operacionais com base no tipo de tratamento, e não no tipo de utilização, como as 10 categorias que actualmente figuram no seu Anexo I.

A dissertação procurou desenvolver mais em detalhe o aspecto do registo e tratamento de informação no sistema de gestão de REEE nacional, uma vez que o diagnóstico realizado permitiu concluir que existem diversas falhas a este nível que necessitam de resolução urgente, nomeadamente a duplicação de informação e de obrigações. Estes aspectos originam o aumento dos encargos administrativos e financeiros de produtores e entidades envolvidas, podendo condicionar, no limite, o universo dos produtores registados e, conseqüentemente, todo o sistema de gestão de REEE, tendo em conta que esses equipamentos para além de não serem declarados, são colocados no mercado sem qualquer sistema de gestão associado.

Deverão ser envidados os maiores esforços e desenvolvidas acções no sentido de aproximar o número de produtores registados ao universo real, uma vez que só assim se poderá obter informação de mercado rigorosa.

Neste contexto, conclui-se que a resolução dos problemas detectados carece de um novo modelo de actuação. A principal melhoria a ser implementada no actual modelo de registo consiste na criação de condições para o registo de produtores, passando a declarar os equipamentos colocados no mercado apenas a uma entidade, como é prática em vários países europeus, e diminuindo os seus encargos financeiros e administrativos. No sistema actual, os produtores que gerem os seus REEE colectivamente declaram a mesma informação à entidade gestora e à entidade de registo, não se verificando qualquer vantagem ou necessidade deste procedimento.

A implementação desta melhoria permitirá eliminar os produtores que, estando registados na ANREEE, não cumprem a sua obrigação de adesão a um sistema integrado ou implementação de um sistema individual (26% de empresas em 2007), bem como reduzir aqueles que permanecem no anonimato (estima-se que mais de metade do universo potencial). Este último aspecto deve ser combatido em paralelo com as acções de fiscalização anteriormente mencionadas, devendo ser garantida uma margem de cumprimento de, pelo menos, 90%.

O modelo proposto permitirá igualmente melhorar a qualidade da informação relativa aos REEE, tendo em conta que, no sistema actual, os dados recolhidos junto da ANREEE e das entidades gestoras são muito inconsistentes, dificultando a análise da entidade de registo e da APA.

Em última instância o modelo procura facilitar todo o trabalho dos intervenientes no fluxo de informação do sistema e promover o cumprimento das obrigações de reporte à Comissão Europeia, nomeadamente em matéria de EEE e REEE.

6.2. Recomendações

O modelo proposto no capítulo 5, para um novo formato de registo e tratamento da informação relativa aos REEE, possui algumas condicionantes que não permitiriam a sua implementação no imediato, tendo em conta as particularidades do actual sistema. Assim, para garantir a funcionalidade do modelo, teriam de ser previamente considerados os seguintes aspectos:

- Diferentes conceitos adoptados por uma e outra entidade gestora
 - ❖ a tabela de Ecovalores da ERP-Portugal distingue os equipamentos em cinco fluxos operacionais, enquanto a tabela da Amb3E está dividida nas 10 categorias legais;
 - ❖ a ERP-Portugal aplica prestações financeiras com base no peso dos equipamentos colocados no mercado e a Amb3E pelo número de unidades.
- Diferentes abordagens seguidas pela ANREEE e as entidades gestoras
 - ❖ as categorias de produtos constantes na lista da entidade de registo (segundo as quais os produtores fazem as suas declarações), não correspondem exactamente aquelas definidas pelas entidades gestoras;
 - ❖ o conceito de peso, adoptado pela ANREEE, embora seja partilhado com a ERP-Portugal, é oposto aquele que é defendido pela Amb3E.

Considerando que uma das funcionalidades previstas para o novo modelo é o cálculo automático do valor da prestação financeira global (Ecovalor), a pagar pelo produtor com base nos equipamentos declarados, e posterior transmissão dessa informação à entidade gestora respectiva para efeitos de facturação, as condicionantes em cima descritas poderiam ser ultrapassadas.

A solução desejável a longo prazo, não só para o funcionamento do sistema de registo, mas para todo o sistema de gestão de REEE, seria a existência de uma completa harmonização de conceitos e procedimentos entre a ANREEE, a Amb3E e a ERP-Portugal. No entanto, em algumas situações concretas, como é o caso da definição de peso, essa harmonização poderia condicionar o funcionamento de um determinado sistema de gestão, pelo que todos os prós e contras teriam de ser convenientemente ponderados.

Apesar do trabalho de dissertação ter identificando as principais dificuldades/falhas do sistema nacional de gestão e apresentado medidas gerais para as resolver, apenas aprofundou a questão dos fluxos de informação, propondo um novo modelo de registo e tratamento de informação no sistema de gestão de REEE.

Assim, seria importante, como trabalho futuro, a procura de soluções para todos os problemas detectados ao nível do sistema de gestão de REEE, dos quais se destaca, pela sua complexidade, o aspecto da aplicação da responsabilidade individual do produtor.

Como se referiu no capítulo 4.8.1, a transposição da Directiva REEE para o direito nacional não define claramente a responsabilidade individual do produtor pelos resíduos dos seus próprios produtos, omitindo o requisito do artigo 8(2) da Directiva e condicionando a aplicação da responsabilidade individual do produtor. De facto, o texto da legislação portuguesa torna os produtores responsáveis colectivamente pela reciclagem dos seus REEE.

Acresce-se que o Tratado da Comunidade Europeia, nomeadamente, o n.º 1 do seu artigo 175.º, obriga a que cada EM implemente a Directiva REEE em consonância com o seu texto, requisitos e princípios, não pondo em prática medidas que ponham em causa os objectivos comunitários.

Neste contexto, e antecipando futuras indicações da CE no sentido de que todos os EM assegurem que a IPR prevista no artigo 8(2) da Directiva REEE seja correctamente transposta e implementada na legislação nacional, seria importante desenvolver estudos com o objectivo de avaliar a aplicabilidade da responsabilidade individual no actual sistema de gestão de REEE e os impactes que resultariam da sua implementação a curto prazo, bem como investigar as várias opções para a sua aplicação. Seria também de grande utilidade a realização de uma análise exhaustiva de casos de estudo europeus, nomeadamente de países que implementaram correctamente o requisito do Artigo 8(2) da Directiva REEE.

7. REFERÊNCIAS

AC & IPU (1998). *LCA Study of the Product Group Personal Computers in the UE Ecolabel Scheme*. Atlantic Consulting and Institute for Product Development of the Technical University of Denmark. LCA study (version 1.2). Engaged by the European Commission. March 1998. Brussels.

Amb3E (2007). *Relatório anual 2006*. Amb3E: Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Fevereiro 2007.

Amb3E (2008). *Relatório anual 2007*. Amb3E: Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Fevereiro 2008.

Amb3E (2008b). *Centros de recepção*. Amb3E: Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Disponível em: www.amb3e.pt. (data de consulta: Outubro. 2008).

ANIMEE (2008). *Revista ANIMEE - Associação Portuguesa das Empresas do Sector Eléctrico e Electrónico*. N.º 291. Setembro/Outubro de 2007.

ANREEE (2007a). *Relatório da 3.ª Conferência da Rede Europeia de Entidades de Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (EWRN)*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. 8 e 9 de Outubro de 2007. Estoril.

ANREEE (2007b). *Relatório de Actividade 2006*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Abril de 2007.

ANREEE (2008a). *Árvore de Decisão de Enquadramento*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Disponível em: http://www.anreee.pt/inter/areaprod_arvDecisao.asp. (data da consulta: Outubro de 2008).

ANREEE (2008b). *Relatório de Actividade 2007*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Março de 2008.

ANREEE (2008c). *O processo de registo*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Disponível em: http://www.anreee.pt/inter/areareg_processo_registo.asp. (data da consulta: Março de 2008).

ANREEE (2008d). *Tarifário*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Disponível em: http://www.anreee.pt/inter/areareg_tarifario.asp. (data da consulta: Março de 2008).

ANREEE (2008e). *Produtores registados*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Disponível em: http://www.anreee.pt/inter/areareg_registados.asp (data de consulta: Outubro. 2008).

ANREEE (2008f). *Classificação de equipamentos*. Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Disponível em: http://www.anreee.pt/inter/areaprod_classifequip.asp. (data de consulta: Março de 2008).

APA (2007). *Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos*. Agência Portuguesa do Ambiente. Amadora.

APA (2008a). *Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos*. Agência Portuguesa do Ambiente. Apresentação de 14 de Março. Amadora.

APA (2008b). *Missão e atribuições*. Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/apresentacao/MissaoObjectivos/Paginas/MissaObjectivos.aspx>. (data de consulta: Abril de 2008).

Arcadis Ecolas (2008). *Study on RoHS and WEEE Directives N.º 30-CE-0095296/00-09 – Final Report*. European Commission: DG Enterprise and industry. March 2008.

BIO IS (2006). *Gather, process, and summarise information for the review of the waste electric and electronic equipment directive (2002/96/EC)*. Bio Intelligence Service. European Commission - DG Environment. Final version. September 21, 2006.

BMU (2007). *Electrical and Electronic Equipment Cost Ordinance – ElektroGKostV*. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. Non-official version for information purposes. 5 December 2007. Bonn, Germany.

Despacho conjunto n.º 353/2006. Diário da República n.º 82, Série II de 27 de Abril de 2006. Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação.

Despacho conjunto n.º 354/2006. Diário da República n.º 82, Série II de 27 de Abril de 2006. Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação.

EC (2005). *Frequently Asked Questions on Directive 2002/95/EC on the Restriction of the Use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) and Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)*. European Commission - DG Environment. (Updated August 2006).

EC (2006a). *Information Gathering Exercise to Provide Information for the Review of Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council on Waste Electric and Electronic Equipment (WEEE)*. European Commission.

EC (2006b). *The review of Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council on Waste Electric and Electronic Equipment (WEEE)*. European Commission (updated June 2006).

EEA (2007). *Europe's environment — The fourth assessment*. European Environment Agency. Publish date: 10 Oct. 2007. Denmark. (Edição em Português)

EERA (2008). *Towards sustainable WEEE recycling*. European Electronics Recyclers Association. The Netherlands.

ERP (2007). *Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos - Relatório de Actividades 2006*. ERP-Portugal, Associação Gestora de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos.

ERP (2008). *Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos - Relatório de Actividades 2007*. ERP-Portugal, Associação Gestora de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Fevereiro de 2008.

ERP (2008b). *Rede de recolha*. ERP-Portugal, Associação Gestora de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos. Disponível em: www.erp-portugal.pt. (data de consulta: Outubro, 2008).

ERP-Recycling (2008). *Country Scope*. The European Recycling Platform. Disponível em: <http://www.erp-recycling.org/296.html>. (data de consulta: Abril, 2008)

ETCRWM (2003). *Waste from electrical and electronic equipment – quantities, dangerous substances and treatment methods*. European Topic Centre on Resource and Waste Management. European Environment Agency. Copenhagen.

ETCRWM (2008). *What is waste*. European Topic Centre on Resource and Waste Management. European Environment Agency. Disponível em: <http://waste.eionet.europa.UE/themes/waste/#6>. (data de consulta: Março, 2008).

HKTDC (2007). *WEEE/RoHS Implementation Summary*. Honk Kong Trade Development Council. Actualizado em 19 Julho 2007. Disponível em: http://electronics.hktcdc.com/content.aspx?data=electronics_content_en&contentid=573043&w_sid=194&w_pid=695&w_nid=10422&w_cid=573043&w_idt=1900-01-01&w_oid=&w_jid. (data de consulta: Outubro, 2008)

IIIEE (2005). *Exploring options for individual producer responsibility for waste from private households for the Waste Electrical and Electronic Equipment Directive*. International Institute for Industrial Environmental Economics. Proceedings of the 2005 IEEE International Symposium on Electronics and the Environment. pg: 49 – 53. 16-19 May 2005. Washington, DC, USA.

INE (2007). *Estimativas de População Residente - 2006*. Instituto Nacional de Estatística. Destaque: 3 de Agosto de 2007.

INE (2008). *Estimativas de População Residente - 2007*. Instituto Nacional de Estatística. Destaque: 29 de Maio de 2008.

INR (2006). *Licenciamento de uma entidade responsável pela organização e manutenção de um registo de produtores de equipamentos eléctricos e electrónicos, nos termos do n.º 4 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro*. Instituto Nacional dos Resíduos. Despacho do Presidente de 23 de Março de 2006.

INR (2007). *Manual de utilizador - Preenchimento dos mapas das entidades gestoras de fluxos específicos*. Instituto Nacional dos Resíduos. Versão 1.0 de 2007-04-17.

IPTS (2006). *Implementation of the Waste Electric and Electronic Equipment Directive in the EU25, Institute for Prospective Technological Studies*. European Comission - DG Joint Research Centre. Luxembourg.

ITRE (2000). *Projecto de Parecer sobre a proposta de directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos*. Comissão da Indústria, do Comércio Externo, da Investigação e da Energia. 14 de Dezembro de 2000.

ITU (2008). *Worldwide mobile cellular subscribers to reach 4 billion mark late 2008*. International Telecommunication Union. Disponível em: http://www.itu.int/newsroom/press_releases/2008/29.html. (data de consulta: Março, 2008).

Lohse, J.; Winteler, S.; Wulf-Schnabel, J. (1998). *Collection Targets for Waste from Electrical and Electronic Equipment (WEEE)*. Final Report. Report compiled for the Directorate General (DG XI) Environment, Nuclear Safety and Civil Protection of the Commission of the European Communities. Contract N° B4-3040/97/000800/MAR/E3, May 1998.

Raiteri, U. (2006). *ERP Ireland – WEEE Unplugged Conference*. European Recycling Platform. May 9, 2006. Limerick.

Ramboll & Fichtner (2007). *Financial Mechanism to Support the Collection and Treatment of WEEE*. *WEEE Directive Implementation Project*. EuropeAid/121479/D/SV/RO, RO 2004/016-772.03.03/04.03.

RTV (2006). *WEEE Workshop outcomes*. Renew Tees Valley LTD. Energy & Environment Fair 2006. 22nd September.

Sander, K.; Schilling, S.; Tojo, N.; Rossem, C.; Vernon, J.; George, C. (2007). *The Producer Responsibility Principle of the WEEE Directive – Final Report*. DG Environment Study Contract N° 07010401/2006/449269/MAR/G4. Ökopol GmbH - Institute for Environmental Strategies (Germany), The International Institute for Industrial Environmental Economics Lund University (Sweden) and Risk & Policy Analysts (United Kingdom). August 19th 2007.

UNU (2007). *2008 Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)- Final Report*. United Nations University. Contract No: 07010401/2006/442493/ETU/G4, ENV.G.4/ETU/2006/0032. 5 August 2007. Bonn, Germany.

U.S. Commercial Services (2008a). *WEEE/RoHS: Revisions*. Disponível em: http://www.buyusa.gov/europeanunion/weee_rohs_revisions.html. (data de consulta: Abril, 2008).

U.S. Commercial Services (2008b). *WEEE/RoHS: Revisions*. Disponível em: <http://www.buyusa.gov/europeanunion/weee.html>. Updated January 11th, 2008. (data de consulta: Abril, 2008).

Van der Herten, K. (2007). *UE developments in the sector of electrical and electronic equipment*. UNEP/UNCTAD CBTF on Trade, Environment and Development - International Symposium, European Commission – Environment DG. 3rd Oct. 2007. Geneva.

VROM (2007). *The Clearer Picture - Enforcement action in 2006 on exports of waste electrical and electronic equipment*. Inspectorate of the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment. Eindhoven.

WASTE (2006). *Producer Responsibility for WEEE in the European Union: An overview of legislation and implementation*. WASTE, Advisers on Urban Environment and Development. 3rd International WorkShop. 12-15 November. The Netherlands.

Waste Online (2008). *Electrical and electronic equipment recycling information sheet*. Disponível em: <http://www.wasteonline.org.uk/resources/InformationSheets/ElectricalElectronic.pdf>. (data de consulta: Abril de 2008)

WEEE Forum (2006), *Key figures 2005*. European Association of Electrical and Electronic Waste Take Back Systems.

WEEE Forum (2008). *2007 Key Figures on quantities of electrical and electronic equipment put on the market, of quantities of WEEE collected, and on costs related to WEEE management*. European Association of Electrical and Electronic Waste Take Back Systems.

WEEE Register Society (2008). *Registration Information*. Disponível em: <http://www.weeeregister.ie/registration.html>. (data de consulta: Abril de 2008).

Wilkinson, S.; Duffy, N. (2004). *Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Collection Trials in Ireland - Synthesis Report*. Environmental RTDI Programme 2000–2006. Ireland.

8. ANEXOS

ANEXO A: Classificação de equipamentos

CATEGORIA 1. GRANDES ELECTRODOMÉSTICOS
1.1. Frigoríficos
1.2. Congeladores
1.3. Outros aparelhos de grandes dimensões utilizados na refrigeração, conservação e armazenamento de alimentos
1.4. Máquinas de lavar roupa
1.5. Secadores de roupa
1.6. Máquinas de lavar loiça
1.7. Fogões
1.8. Fornos eléctricos
1.9. Placas de fogão eléctricas
1.10. Micro-ondas
1.11. Outros aparelhos de grandes dimensões utilizados para cozinhar ou transformar os alimentos
1.12. Radiadores eléctricos
1.13. Outros aparelhos de grandes dimensões para aquecimento de casas, camas, mobiliário para sentar
1.14. Ventoinhas eléctricas
1.15. Aparelhos de ar condicionado
1.16. Outros equipamentos de ventilação, ventilação de exaustão e condicionamento
1.17. Outros Grandes Electrodomésticos
CATEGORIA 2. PEQUENOS ELECTRODOMÉSTICOS
2.1. Aspiradores
2.2. Aparelhos de limpeza de alcatifas
2.3. Outros aparelhos de limpeza
2.4. Aparelhos utilizados na costura, tricot, tecelagem e outras formas de transformar os têxteis
2.5. Ferros de engomar e outros aparelhos para engomar, calandar e tratar o vestuário
2.6. Torradeiras
2.7. Fritadeiras
2.8. Moinhos, máquinas de café e aparelhos para abrir ou fechar recipientes ou embalagens
2.9. Facas eléctricas
2.10. Aparelhos para cortar o cabelo, secadores de cabelo, escovas de dentes eléctricas, máquinas de barbear, aparelhos de massagem e outros aparelhos para o cuidado do corpo
2.11. Relógios de sala, relógios de pulso e aparelhos para medir, indicar ou registar o tempo
2.12. Balanças
2.13. Outros Pequenos Electrodomésticos
CATEGORIA 3. EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS E DE TELECOMUNICAÇÕES
3.1. Macrocomputadores (mainframes)
3.2. Minicomputadores
3.3. Unidades de impressão
3.4. Computadores pessoais (CPU, rato, ecrã e teclado incluídos)
3.5. Computadores portáteis laptop (CPU, rato, ecrã e teclado incluídos)
3.6. Computadores portáteis notebook
3.7. Computadores portáteis notepad
3.8. Impressoras
3.9. Copiadoras
3.10. Máquinas de escrever eléctricas e electrónicas
3.11. Calculadoras de bolso e de secretária
3.12. Outros produtos e equipamentos para recolher, armazenar, tratar, apresentar ou comunicar informações por via electrónica
3.13. Sistemas e terminais de utilizador

3.14. Telecopiadoras
3.15. Telex
3.16. Telefones
3.17. Postos telefónicos públicos
3.18. Telefones sem fios
3.19. Telefones celulares
3.20. Respondedores automáticos
3.21. Outros produtos ou equipamentos para transmitir som, imagens ou outras informações por telecomunicação
3.22. Outros Equipamentos de Informática e de Telecomunicações
CATEGORIA 4. EQUIPAMENTOS DE CONSUMO
4.1. Aparelhos de rádio
4.2. Aparelhos de televisão
4.3. Câmaras de vídeo
4.4. Gravadores de vídeo
4.5. Gravadores de alta-fidelidade
4.6. Amplificadores áudio
4.7. Instrumentos musicais
4.8. Outros produtos ou equipamentos para gravar ou reproduzir o som ou a imagem, incluindo sinais ou outras tecnologias de distribuição do som e da imagem por outra via que não a de telecomunicações
4.9. Outros Equipamentos de Consumo
CATEGORIA 5. EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO
5.1. Aparelhos de iluminação para lâmpadas fluorescentes, com excepção dos aparelhos de iluminação doméstica
5.2. Lâmpadas fluorescentes clássicas
5.3. Lâmpadas fluorescentes compactas
5.4. Lâmpadas de descarga de alta intensidade, incluindo lâmpadas de sódio sob pressão e lâmpadas de haletos metálicos
5.5. Lâmpadas de sódio de baixa pressão
5.6. Outros equipamentos de iluminação ou equipamento destinado a difundir ou controlar a luz, com excepção das lâmpadas de incandescência
CATEGORIA 6. FERRAMENTAS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS (COM EXCEPÇÃO DE FERRAMENTAS INDUSTRIAIS FIXAS DE GRANDES DIMENSÕES)
6.1. Berbequins
6.2. Serras
6.3. Máquinas de costura
6.4. Equipamento para tornear, fresar, lixar, triturar, serrar, cortar, tosar, brocar, fazer furos, puncionar, dobrar, encurvar, ou para processos similares de tratamento de madeira, metal e outros materiais
6.5. Ferramentas para rebitar, pregar ou aparafusar ou remover rebites, pregos ou parafusos, ou para usos semelhantes
6.6. Ferramentas para soldar ou usos semelhantes
6.7. Equipamento para pulverizar, espalhar, dispersar ou para tratamento de substâncias líquidas ou gasosas por outros meios
6.8. Ferramentas para cortar relva ou para outras actividades de jardinagem
6.9. Outras Ferramentas Eléctricas e Electrónicas (com excepção de ferramentas industriais fixas de grandes dimensões)
CATEGORIA 7. BRINQUEDOS E EQUIPAMENTO DE DESPORTO E LAZER
7.1. Conjuntos de comboios eléctricos ou de pistas de carros de corrida
7.2. Consolas de jogos de vídeo portáteis
7.3. Jogos de vídeo
7.4. Computadores para ciclismo, mergulho, corrida, remo, etc
7.5. Equipamento desportivo com componentes eléctricos ou electrónicos
7.6. Caça-níqueis (slot machines)
7.7. Outros Brinquedos e Equipamentos de Desporto e Lazer

CATEGORIA 8. APARELHOS MÉDICOS (COM EXCEPÇÃO DE TODOS OS PRODUTOS IMPLANTADOS E INFECTADOS)
8.1. Equipamentos de radioterapia
8(2). Equipamentos de cardiologia
8.3. Equipamentos de diálise
8.4. Ventiladores pulmonares
8.5. Equipamentos de medicina nuclear
8.6. Equipamentos de laboratório para diagnóstico in vitro
8.7. Analisadores
8.8. Congeladores
8.9. Testes de fertilização
8.10. Outros aparelhos para detectar, evitar, controlar, tratar, aliviar doenças, lesões ou deficiências
8.11. Outros Aparelhos Médicos (com exceção de todos os produtos implantados e infectados)
CATEGORIA 9. INSTRUMENTOS DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO
9.1. Detectores de fumo
9.2. Reguladores de aquecimento
9.3. Termóstatos
9.4. Aparelhos de medição, pesagem ou regulação para uso doméstico ou como equipamento laboratorial
9.5. Outros instrumentos de controlo e comando utilizados em instalações industriais (por exemplo, em painéis de comando)
CATEGORIA 10. DISTRIBUIDORES AUTOMÁTICOS
10.1. Distribuidores automáticos de bebidas quentes
10.2. Distribuidores automáticos de garrafas ou latas quentes ou frias
10.3. Distribuidores automáticos de produtos sólidos
10.4. Distribuidores automáticos de dinheiro
10.5. Todos os aparelhos que forneçam automaticamente todo o tipo de produtos

Fonte: ANREEE, 2008f

ANEXO B: Sites das entidades gestoras e entidades de registo de REEE na UE

Entidades de registo (natureza privada)

Alemanha	www.stiftung-ear.de
Dinamarca	www.weee-system.dk
Irlanda	http://www.weeeregister.ie
Letónia	http://www.elektroregistrs.lv/

Entidades gestoras

Alemanha	www.bvse.de
Áustria	www.ufh.at www.era-gmbh.at www.eva.co.at www.b2bweee.at
Bélgica	http://www.recupel.be/
Dinamarca	www.elretur.dk www.nera.dk
Eslováquia	http://envidom.sk/ http://www.sewa.sk/ http://www.ekolamp.sk/ http://www.etalux.sk/
Eslovénia	http://www.zeos.si/ http://www.slopak.si/ http://www.interseroh-gruppe.de/
Espanha	http://www.ecotic.es/ http://www.tragamovil.com/ http://www.ecolec.es/ http://www.asimelec.es/ http://www.ambilamp.com/ www.anfalum.com/ecolum.asp
Estónia	http://www.eesringlus.ee/ http://www.elektroonikaromu.ee/
Finlândia	www.serty.fi www.elker.fi http://www.nera.fi/ http://www.flip.fi http://www.ict-tuottajaosuuskunta.fi/ http://www.selt.fi/
França	http://www.eco-systemes.com/ http://www.ecologic-france.com/ http://www.erp-recycling.org/france.html http://www.recylum.com/

Grécia	www.electrocycle.gr www.herrco.gr
Hungria	http://www.electro-coord.hu www.okomat.hu www.elektrowaste.hu/ http://www.re-elektro.hu/cegunkrol.html
Irlanda	www.weeeeireland.ie
Itália	http://www.ecorit.it/
Letónia	http://www.lze.lv/eng/about.html
Lituânia	http://www.infobalt.lt/english/ http://www.greendot.lt/ http://www.ceced.org/
Luxemburgo	www.ecotrel.org
Malta	www.wasteservmalta.com
Holanda	www.nvmp.nl www.ictmilieu.nl www.stictingrta.nl http://www.recydur.com/
Polónia	http://www.elektroeko.pl
Suécia	http://www.el-kretsen.se/
Suiça	www.swico.ch www.sens.ch
Reino Unido	http://www.b2bcompliance.org.uk/ http://www.repic.co.uk/
Noruega	http://www.elretur.no/
República Checa	http://www.retela.cz/ http://www.asekol.cz/ http://www.ekolamp.cz/ http://www.elektrowin.cz/ http://www.remasystem.cz/ http://www.ofo-recycling.cz/zo.htm
Rede pan-europeia de entidades gestoras	www.erp-recycling.org

ANEXO C: Listagem de legislação

Decisão da Comissão, de 3 de Maio de 2005. Define regras para o controlo do cumprimento pelos Estados-Membros da Directiva 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, e estabelece os formatos para a comunicação dos dados exigidos.

Decisão da Comissão 2005/618/CE, de 18 de Agosto de 2005. Altera a Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho com o objectivo de fixar concentrações máximas de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos.

Decisão da Comissão 2005/717/CE, de 13 de Outubro de 2005. Altera, para o adaptar ao progresso técnico, o anexo da Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos.

Decisão da Comissão 2005/747/CE, de 21 de Outubro de 2005. Altera, para o adaptar ao progresso técnico, o anexo da Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos.

Decisão da Comissão 2006/310/CE, de 21 de Abril de 2006. Altera, para efeitos de adaptação ao progresso técnico, o anexo da Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita às isenções relativas às aplicações de chumbo.

Decisão da Comissão 2006/690/CE, de 12 de Outubro de 2006. Altera, para efeitos de adaptação ao progresso técnico, o anexo da Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita a isenções relativas a aplicações de chumbo no vidro cristal.

Decisão da Comissão 2006/691/CE, de 12 de Outubro de 2006. Altera, para efeitos de adaptação ao progresso técnico, o anexo da Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita a isenções relativas a aplicações de chumbo e cádmio.

Decisão da Comissão 2006/692/CE, de 12 de Outubro de 2006. Altera, para efeitos de adaptação ao progresso técnico, o anexo da Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, no que respeita a isenções relativas a aplicações de crómio hexavalente.

Decreto-Lei n.º 62/2001, D.R. n.º 42, Série I-A de 19 de Fevereiro de 2001. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de pilhas e acumuladores, bem como a gestão de pilhas e acumuladores usados, e transpõe para a ordem jurídica interna as Directivas n.º 91/157/CEE, do Conselho, de 18 de Março, 93/86/CE, da Comissão, de 4 de Outubro, e 98/101/CE, da Comissão, de 22 de Dezembro, relativas às pilhas e acumuladores contendo determinadas matérias perigosas.

Decreto-Lei n.º 153/2003, D.R. n.º 158, Série I-A de 11 de Julho de 2003. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. Estabelece o regime jurídico da gestão de óleos usados.

Decreto-Lei n.º 230/2004, D.R. n.º 288, Série I-A de 10 de Dezembro de 2004, Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE), transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2002/95/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003, e a Directiva n.º 2002/96/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003.

Decreto-Lei n.º 178/2006, D.R. n.º 171, Série I de 5 de Setembro de 2006. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, e a Directiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro.

Despacho conjunto n.º 353/2006, D.R. n.º 82, Série II de 27 de Abril de 2006. Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação. Licença de licenciamento de uma entidade gestora do sistema integrado de gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos - ERP Portugal, Associação Gestora de REEE.

Despacho conjunto n.º 354/2006, D.R. n.º 82, Série II de 27 de Abril de 2006. Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação. Licença de licenciamento de uma entidade gestora do sistema integrado de gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos - AMB3E, Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos.

Despacho n.º 6792/2007, D.R. n.º 70, Série II de 10 de Abril de 2007. Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação. Aprova a tabela de valores de prestação financeira da entidade gestora ERP-Portugal.

Despacho n.º 7715/2007, D.R. n.º 81, Série II de 2007-04-26., Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação. Aprova a tabela de valores de prestação financeira da entidade gestora Amb3E.

Directiva 2000/53/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Setembro de 2000. Relativa aos veículos em fim de vida.

Directiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003. Relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos.

Directiva 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003. Relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE).

Directiva 2003/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Dezembro de 2003. Altera a Directiva 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos.

Directiva 2005/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Julho de 2005. Relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos que consomem energia.

Directiva 2006/66/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Setembro de 2006. Relativa a pilhas e acumuladores e respectivos resíduos

Licença de licenciamento de uma entidade responsável pela organização e manutenção de um registo de produtores de equipamentos eléctricos e electrónicos (2006), Despacho do Presidente do Instituto dos Resíduos de 23 de Março de 2006.

Portaria n.º 1408/2006, D.R. n.º 241, Série I de 18 de Dezembro de 2006, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos.

Portaria n.º 573-C/2007. D.R. n.º 83, Série I, Suplemento de 30 de Abril de 2007. Ministérios das Finanças e da Administração Pública e do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Estabelece a estrutura nuclear da Agência Portuguesa do Ambiente e as competências das respectivas unidades orgânicas.